

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
INGENIERÍA INDUSTRIAL

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de
bebida refrescante de flor de Jamaica en el municipio de Managua, a
partir del primer semestre del 2016

AUTORES

Br. David José Sevilla Ortiz
Br. William Antonio Aguirre Pérez

TUTOR

Ing. Denis R. Chavarría Gonzáles

Managua, 28 de Abril de 2016

DECANATURA

A: Brs. David José Sevilla Ortiz
 William Antonio Aguirre Pérez

DE: Facultad de Tecnología de la Industria

FECHA Miércoles 11 de Febrero del 2015

Por este medio hago constar que su trabajo de Investigación Titulado “**Estudio de Prefactibilidad para la Producción y Comercialización de bebida refrescante de Flor de Jamaica en el Municipio de Managua a partir del Segundo Semestre 2015**”. Para obtener el título de Ingeniero Industrial, y que contara con el Ing. Fernando José López Artola, como profesor guía, ha sido aceptado por esta Decanatura por lo que puede proceder a su realización.

Cordialmente,



Ing. Daniel Cuadra Horney
Decano



Cc: Archivo

DECANATURA

A: Brs. William Antonio Aguirre Pérez
David José Sevilla Ortiz

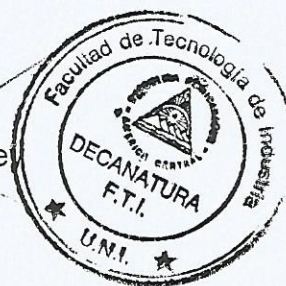
DE: Facultad de Tecnología de la Industria

FECHA martes 07 de julio del 2015

Por este medio hago constar que su solicitud de cambio de tutor y que contara con el asesoramiento del Ing. Denis Roger Chavarría y modificación de tema para el Trabajo de investigación Titulado **"Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de bebida refrescante de flor de Jamaica en el Municipio de Managua a partir del primer semestre 2016."** Para obtener el título de Ingeniero industrial ha sido aprobado por esta decanatura.

Cordialmente,

Ing. Daniel Cuadra Horne
Decano.



C/c Expediente

DECANATURA

A: Brs. William Antonio Aguirre Pérez
 David José Sevilla Ortiz

DE: Facultad de Tecnología de la Industria

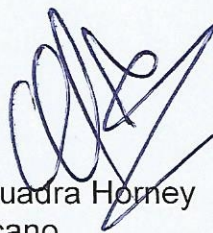
FECHA: Lunes 01 de febrero del 2016

Por este medio hago constar que la solicitud de prórroga para el trabajo de Investigación Titulado **“Estudio de prefactibilidad para la producción de comercialización de bebida refrescante de Flor de Jamaica en el municipio de Managua, a partir del primer semestre del 2016”**, para obtener el título de Ingeniero industrial, y que contara con el Ing. Denis Roger Chavarría González, Como tutor, ha sido aprobado para el día jueves 28 de abril del año del 2016.

Cordialmente,



Ing. Daniel Cuadra Horney
Decano



C/c Archivo

Managua, abril 20 del 2016

Ing. Daniel Cuadra Horney
Decano de la Facultad de Tecnología de la Industria
UNI-RUPAP
Su Despacho

Estimado Ingeniero Cuadra:

Por la presente la comunico la conclusión del estudio monográfico titulado:
"Estudio de Prefactibilidad para la Producción y Comercialización de Bebida Refrescante de Flor de Jamaica en el Municipio de Managua, a Partir del Primer Semestre 2016", mismo que contó con la participación de los Bachilleres:

William Antonio Aguirre Pérez	Carnet Nro. 2009-29058
David José Sevilla Ortiz	Carnet Nro. 2009-30254

No omito manifestarle que, a mi juicio, el trabajo monográfico cuenta con los méritos académicos necesarios para que se proceda a la defensa del mismo ante el jurado calificador que estoy seguro usted conformara de la forma más acertada posible.

No habiendo otro asunto al cual hacer referencia, me place mucho saludarle, deseándole éxitos en sus funciones,

Cordialmente,



MSc. Ing. Denis Roger Chavarria González
Tutor Monográfico
Profesor Titular – FTI-UNI-RUPAP.

Cc : Archivo

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

SEVILLA ORTIZ DAVID JOSÉ

Carne: **2009-30254** Turno **Diurno** Plan de Estudios **971A** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERIA INDUSTRIAL**.

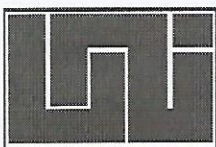
Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veinte y cinco días del mes de septiembre del año dos mil trece.

Atentamente,



Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad





Líder en Ciencia y Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

AGUIRRE PÉREZ WILLIAM ANTONIO

Carne: **2009-29058** Turno **Diurno** Plan de Estudios **971A** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los cinco días del mes de abril del año dos mil dieciseis.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad



Managua, Nicaragua. Apdo. 5595 Tel: 22486879-22490942-22401653

Resumen ejecutivo

El presente trabajo monográfico tiene como finalidad, determinar la prefactibilidad de instalar una planta procesadora de bebida refrescante de flor de Jamaica y su comercialización. Los factores que intervinieron en este proyecto y que determinan su viabilidad son: estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizacional, estudio legal, estudio de impacto ambiental y estudio financiero.

El producto final, es un bien que puede ser consumido por personas entre las edades de 35 a 50 años y los ingresos de los mismos, son superiores a los C\$ 5,500.00/mensuales; esta bebida está destinada a competir en el mercado de bebidas carbonatadas, jugos e hidratantes. El producto tendrá el nombre de "trópico", como una forma de mostrar la textura y lo colorido que inspira para su consumo. Tendrá una presentación en botella de 0.34 y 0.5 litros, a un precio de C\$ 11.0 y C\$14.0 respectivamente para el público en general.

En el estudio de mercado se elaboró y aplicó una encuesta, con el objetivo de obtener información de una fuente primaria para tomarla como base para el desarrollo del proyecto. Donde se abarcaron temas importantes como: análisis y proyección de la demanda, análisis y proyección de la oferta y otros elementos importantes.

Parte del estudio técnico, se seleccionó a la ciudad de Managua como el lugar óptimo para la localización de la planta, por prestar los requerimientos para la instalación de la planta, capacidad de producción y la administración de todos los recursos que se utilizarán para iniciar operaciones. El proyecto cuenta con un costo de instalación formulado a base de cotizaciones de equipos y herramientas que se consultaron a diferentes empresas.

Además se definió que la razón social seria: *Desarrollo Agroindustrial Cacique, S.A. (DAGCASA)* y el producto a distribuir tiene como nombre: *trópico, sabor a flor de jamaica*, definido dentro del estudio organizacional y se diseñó el organigrama de la empresa y manual de funciones de la misma. Así mismo, en el estudio legal se describen las obligaciones jurídicas que la empresa asumirá una vez que se ejecute el proyecto, entre éstas figuran las obligaciones laborales y tributarias.

En el estudio financiero se cuantificaron los costos de operación y la magnitud de la inversión necesaria fundamentada en el estudio técnico, con lo cual se determinara la rentabilidad del proyecto a través del análisis del precio de venta y punto de equilibrio, evaluación financiera (valor presente neto y tasa interna de retorno) y análisis de sensibilidad. Todos los elementos mencionados fueron evaluados en dos escenarios distintos: primero cuando la inversión es pura y la segunda cuando la inversión es financiada en un 40.0%, concluyendo que la mejor opción para la ejecución del proyecto, es con capital propio por el bajo nivel de riesgo.

Por último se realizó un estudio de impacto ambiental para determinar los posibles perjuicios al medio ambiente, con el fin que en el desarrollo de este proyecto haga énfasis al desarrollo sostenible; concluyendo que el impacto ocasionado no producirá riesgo a la salud humana, a la flora y fauna. La ejecución de este proyecto, es positivo desde el punto de vista mercado-técnico, legal y social, y tomando en cuenta los factores financiero y medio ambientales.

Índice

I. Introducción	7
II. Antecedente.....	8
III. Objetivos	9
General:.....	9
Específicos:	9
IV. Justificación.....	10
V. Marco teórico	11
A. Descripción básica	11
B. Revisión bibliográfica	14
C. Diseño metodológico.....	15
D. Alcances.....	16
E. Limitantes.....	16
F. Supuestos	17
Capitulo I. Estudio de mercado	18
1. Descripción del producto.	19
1.1. Como es.....	19
1.2. Para que sirve: usos y beneficios.	20
1.3. Características del producto.	20
2. Identificación del mercado.	21
2.1. Sector al cual va dirigido el proyecto.	21
2.2. Tamaño del mercado, segmentación.....	21
2.3. Análisis del consumidor	23
3. Proyección de la demanda	23
3.1. Volumen y frecuencia de la demanda total del producto	24
3.2. Calculo de la demanda futura.	25
4. Análisis de la oferta	26
4.1. Producción nacional y extranjera	27
4.2. Empresas competidoras	27
4.3. Bienes sustitutos.....	30
5. Proyección de la oferta.....	31

6. Análisis del sistema de comercialización.....	35
6.1. Definición de los canales de distribución.	35
6.2. Sistema de publicidad y promoción.	36
Capítulo II. Estudio Técnico.....	38
1. Tamaño del proyecto.....	39
1.1. Establecer la capacidad de producción.....	39
2. Localización.....	40
2.1. Macro localización.	40
2.2. Micro localización.....	42
3. Materia prima.....	45
3.1. Descripción de la materia prima.....	45
3.2. Estándar de consumo por unidad productiva.....	46
3.3. Cuantificación de las necesidades.....	46
3.4. Disponibilidad nacional e importación.....	47
4. Proceso de producción.....	48
4.1. Descripción del proceso.....	48
4.2. capacidad de producción y Alternativas tecnologías	53
4.3. Requerimiento de mano de obra y Turnos diarios de trabajo	53
5. Edificios e instalaciones	55
5.1. Obras necesarias.....	55
6. Costos de maquinaria, equipos y obras necesarias	57
Capítulo III. Estudio Organizacional.	59
1. Misión de la empresa	60
2. Visión de la empresa.....	60
3. Razón social de la empresa	60
4. Estructura organizacional de la empresa	61
4.1. Bases para definir la estructura organizacional de la empresa.....	61
4.2. Organigrama de la empresa	61
4.3. Descripción del perfil de cargos	62
4.4. Determinación de salarios.....	67
Capítulo IV. Estudio Legal	68

1. Organización jurídica del proyecto	69
2. Requisito para la constitución formal de la empresa.	69
3. Obligaciones tributarias de la empresa.	71
3.1. Impuesto sobre la Renta (IR)	71
1.2. Impuesto al valor agregado (IVA)	72
1.3. Impuestos municipal sobre ingresos (IMI).....	73
1.4. Impuestos sobre Bienes Inmuebles (IBI)	73
4. Análisis de la legislación laboral	74
5. Registro y protección de patentes y nombres comerciales.	75
6. Higiene y seguridad del trabajo	76
7. Registro y licencia sanitaria	76
7.1. Requisito y mecanismo para el registro sanitario.....	77
7.2. Requisitos y mecanismo para la inscripción sanitaria.....	78
8. Costo de legalización de la empresa.....	78
Capítulo V. Estudio Financiero	80
1. Cuantificación de los costos de operación	81
1.1. Costos de materia prima	81
1.2. Costos por consumo de energía eléctrica.....	84
1.3. Costos por consumo de gas	85
1.4. Costos por depreciación de equipos.....	85
1.5. Costos por salarios.	86
1.6. Arrendamiento de la planta procesadora	87
2. Magnitud de la inversión del proyecto.	87
2.1. Inversión fija.....	87
2.2. Inversión deferida	89
2.3. Inversión en capital de trabajo	90
2.4. Inversión del proyecto	90
3. Análisis del proyecto sin financiamiento	91
3.1. Análisis del precio de venta y punto de equilibrio	91
3.2. Evaluación financiera.....	95
3.3. Análisis de sensibilidad.....	97

4. Análisis del proyecto con financiamiento	98
4.1. Financiamiento.....	98
4.2. Análisis del precio de venta y punto de equilibrio	100
4.3. Evaluación financiera	103
4.4. Análisis de sensibilidad	104
5. Toma de decisión del tipo de inversión	105
Capítulo VI. Estudio de Impacto Ambiental	107
1. Situación ambiental actual del proyecto	110
2. Identificación, predicción y valoración de impactos	111
2.1. Indicadores de impacto	111
2.2. Características de los indicadores	111
2.3. Indicadores de impacto para evaluar ambientalmente un proyecto	112
3. Evaluación y valoración de impacto ambiental del proyecto	112
VI. Conclusiones.....	115
VII. Recomendaciones.....	116
VIII. Bibliografía y webgrafia	117
IX. Índice de tablas	119
X. Índice de figuras.....	122
XI. Anexo	123

I. INTRODUCCIÓN

En nuestro país el mercado de refresco está compuesto por una gran variedad de bebidas gaseosas, hidratante y jugos que contienen grandes cantidades de saborizantes, ácidos y colorantes perjudiciales a la salud humana por causar enfermedades crónicas y renales.

En la actualidad la prioridad de los consumidores de bebidas es el aporte de agua al organismo, además la contribución de altos contenidos de nutrientes y calorías de acuerdo a las referencias diarias, según la administración de alimentos y drogas (FDA sigla al inglés) de los Estados Unidos. Es necesaria, la producción y comercialización de nuevos productos naturales elaborados en nuestro territorio, que cumplan con las exigencias de los consumidores y normativas del país.

Resultado de la crisis del café a causa de la roya en nuestro país, el cultivo de la flor de Jamaica está en crecimiento por los beneficios, usos y de buena inversión para los productores de la zona norte y pacífico. Los productos elaborados a partir de esta flor tales como vinos, jugos, jalea, té y productos medicinales brindan grandes aportes al organismo humano¹.

Para satisfacer a los consumidores por la oferta actual de producto refrescante, pretendemos incorporar al mercado un refresco natural y altamente nutritivo a partir de la flor de Jamaica, producto nuevo que satisfaga sus expectativas de consumo, dirigido a los diferentes estratos sociales en el mercado local.

La comercialización del producto final en el municipio de Managua, se pretende que conserve la mayor cantidad de sus contenidos naturales, refiriéndose que se sienta el sabor puro y mantenga sus propiedades, como se caracteriza la Flor de Jamaica.

¹ <http://www.elnuevodiario.com.ni/especiales/279781>: "Mujeres un buen negocio con flor de Jamaica".

II. ANTECEDENTE

En los últimos años el consumo de bebidas en nuestro país ha caído considerablemente según fuentes institucionales (Banco Central de Nicaragua)², esta disminución se debe a los altos costos de estos productos embotellados, así como los bajos beneficios

En Nicaragua, se sabe que la presencia de la planta en el territorio, data de alrededor de unos 100 años, fue introducida desde los países centroamericanos dada su conexión con México y resto del mundo.

El cultivo se introdujo en el año 1966, como parte de un programa de lucha contra la pobreza denominado Cuenta Reto del Milenio y su siembra comenzó en el municipio Nandaime, departamento de Granada, a 45 kilómetros al sureste de Managua. De acuerdo con un estudio llevado a cabo por el Centro de Exportación e Importación (CEI), la producción de la Flor se amplió a otras regiones en el oeste, sur, norte y la isla de Ometepe, en el lago de Granada³

En la actualidad algunos comedores o restaurantes ha venido ofreciendo bebidas naturales, unas de ellas es la flor de Jamaica que en un inicio se consumía como te o agua fresca, lo que permite como alternativa económica para los productores locales. De esta manera en el mercado nacional no solo se ha aprendido a cultivar, sino transformarlo en productos como en vino y jalea. La incursión de esta bebida industrializada nace como una nueva opción para el consumidor que satisfaga las expectativas y necesidades, tales como el aporte de líquido al organismo y alto contenido nutricional como es la flor de Jamaica

² Banco central de Nicaragua: "Principales Indicadores Macroeconómicos 2013".

³ Primeros productores de flor de jamaica: <http://www.lavozdelsandinismo.com/nicaragua/2014-03-08/contribuye-flor-de-jamaica-al-desarrollo-femenino/>

III. OBJETIVOS

GENERAL:

- Desarrollar un estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de bebida refrescante de flor de Jamaica en el municipio de Managua a partir del primer semestre del 2016

ESPECÍFICOS:

- Determinar los factores que influyen en el estudio de mercado, necesarios para la comercialización de bebida refrescante de flor de Jamaica.
- Describir a través del estudio técnico, la localización y tamaño de las instalaciones para la producción de esta bebida natural.
- Analizar los distintos indicadores financieros, permitiendo orientar la rentabilidad de llevar a cabo este proyecto.
- Realizar un estudio de impacto ambiental que reduzca los daños que puede ocasionar al momento de iniciar operaciones.

IV. JUSTIFICACIÓN

La iniciativa principal para la preparación y evaluación de esta investigación es la oportunidad de introducir en el mercado de bebidas, un refresco natural elaborado con bajos costos de producción y de altos valores nutritivos para acaparar la demanda actual, que permitan obtener altos ingresos a los inversionista interesados en desarrollar este proyecto.

Actualmente no existe oferta de este tipo de bebida natural en la ciudad de Managua que ayude al buen funcionamiento del organismo, la fabricación de esta bebida favorecerá la salud de los consumidores ya que esta flor presenta altos contenidos de vitamina C que protege al cuerpo de enfermedades como la gripe, y minerales tales como calcio, fosforo y hierro entre otras⁴.

La ejecución de este proyecto en nuestro país impulsara a fomentar el desarrollo económico; una vez iniciado operaciones en esta empresa generara empleos directos, el personal a contratar será cien por ciento nacional mejorando las condiciones de vidas de algunos hogares nicaragüenses. Además de crear empleos indirectos, mediante el aumento de la siembra de la flor de Jamaica en nuestras tierras principal materia prima para esta bebida.

⁴ Guía Flor de Jamaica.pdf, ADES, febrero 2012.

V. MARCO TEÓRICO

A. DESCRIPCIÓN BÁSICA

Proyecto

Es una herramienta o instrumento que busca recopilar, crear, analizar en forma sistemática un conjunto de datos y antecedentes, para la obtención de resultados esperados, que pretende conseguir la asignación de recursos con criterios de racionalidad, de previsión de hechos, de fijación de metas coherentes y coordinadas.

Planta Procesadora

Lugar físico donde se procesa, se transforma y se adecua la materia prima, en la que se desarrollan operaciones para transformar el estado de un elemento o materia en producto más complejo. En estas operaciones se puede someter al material a reacciones químicas o físicas o aplicarle la fuerza del hombre o una máquina para convertir por ejemplo madera bruta en una puerta.

Ingeniería de la Planta

La planeación de la localización y distribución industrial se encuentran dentro de los riesgos industriales antes de operar. Estos riesgos en la etapa de planificación son mínimos pero pueden ser graves y causar grandes pérdidas en la etapa de operación.

Distribución de Planta

Se entiende, por distribución de planta, como: "la ordenación física de los elementos industriales. Esta ordenación, ya practicada o en proyecto, incluye los espacios necesarios para el movimiento de los materiales, almacenamiento, trabajadores indirectos y todas las actividades o servicios, así como equipo de trabajo o personal de taller.

Una buena distribución de la planta es la que proporciona condiciones de trabajo aceptables y permite la operación más económica, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores.

Estudio de Mercado

El estudio de mercado es más que el análisis y la determinación de la oferta y demanda, o de los precios del proyecto. Muchos costos de operación pueden preverse simulando la situación futura y especificando las políticas y los procedimientos que se utilizarán como estrategia comercial. La importancia de este factor se manifiesta al considerar su efecto sobre la relación oferta-demanda del proyecto. Metodológicamente, los aspectos que deben estudiarse son cuatro, a saber:

- a) El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- b) La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- c) La comercialización del producto o servicio generado por el proyecto.
- d) Los proveedores y la disponibilidad y el precio de los insumos, actuales y proyectados.

Estudio técnico

En el análisis de la viabilidad financiera de un proyecto, el estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área.

El estudio técnico se determinará los requerimientos de equipos de fábrica para la operación y el monto de la inversión correspondiente. Del análisis de las características y especificaciones técnicas de las máquinas se precisará su disposición en planta, la que a su vez permitirá hacer una dimensión de las necesidades de espacio físico para su normal operación, en consideración con las normas y principios de la administración de la producción.

Estudio organizacional- legal

Para cada proyecto es posible definir la estructura organizativa que más se adapte a los requerimientos de su posterior operación. Conocer esta estructura es fundamental para definir las necesidades de personal calificado para la gestión y, por tanto, estimar con mayor precisión los costos indirectos de la mano de obra ejecutiva.

Uno de los efectos más directos de los factores legales y reglamentarios se refiere a los aspectos tributarios. Normalmente existen disposiciones que afectan de manera diferente a los proyectos, dependiendo del bien o servicio que produzcan. Esto se manifiesta en el otorgamiento de permisos y patentes, en las tasas arancelarias diferenciadas para tipos distintos de materias primas o productos terminados.

Estudio financiero

La última etapa del análisis de viabilidad financiera de un proyecto es el estudio financiero. Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad.

La sistematización de la información financiera consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos. Sin embargo, y debido a que no se ha proporcionado toda la información necesaria para la evaluación, en esta etapa deben definirse todos aquellos elementos que debe suministrar el propio estudio financiero.

El caso clásico es el cálculo del monto que debe invertirse en capital de trabajo o el valor de desecho del proyecto. El proceso en el desarrollo de un plan de negocio donde el emprendedor determina si el proyecto es rentable, es decir que el dinero invertido le va a entregar un rendimiento esperado.

Estudio de impacto ambiental

Los estudios de impacto ambiental tienen como principal objetivo justamente controlar y analizar cuáles de esas transformaciones alteran realmente el medio ambiente, generando mayores perjuicios que beneficios a las personas (como también a la flora y fauna) que habitan el lugar. Es decir, el evaluador de proyectos debe preocuparse cada vez más del ciclo de producción completo que generará la inversión, determinando el impacto ambiental que ocasionará tanto el proveedor de los insumos por la extracción, producción, transporte o embalaje de la materia prima, como el sistema de distribución del producto en su embalaje, transporte y uso.

B. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La fuente de información de consultas principalmente se tomó de los libros de textos de formulación y evaluación de proyectos y metodología de la investigación existente en la Biblioteca del Recinto Universitario Pedro Arauz Palacios. Además de los registro en una monografía: "estudio de prefactibilidad de siembra y comercialización de rosa de Jamaica en finca LAS MARIAS- LEON para el periodo 2012-2016 que servirá de apoyo con nuestro estudio.

Así como los reportajes y artículos provenientes de los medios de publicación de nuestro país. También datos del Banco Central de Nicaragua (BCN), Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y otras entidades que proporcione alguna información de interés para esta investigación.

C. DISEÑO METODOLÓGICO

1. Análisis situacional
2. Desarrollo del estudio de mercado
 - 2.1. Diseño y revisión de la encuesta
 - 2.2. Desarrollo de la investigación de mercado
 - Análisis de la situación actual del mercado
 - Aplicación de la encuesta
 - Análisis y estructuración de la encuesta
 - Análisis de la oferta y demanda del mercado
 - 2.3. Determinación del marketing mix. a partir del análisis de la información recolectada, se definirá la mezcla de marketing con la cual se ofertara el producto. Es necesario analizar los siguientes aspectos:
 - Producto
 - Precio
 - Plaza (canal de distribución)
 - Promoción
 - 2.4. Análisis de las 5 fuerzas de Porter
3. Desarrollo del estudio técnico, con los datos obtenidos en el estudio de mercado, se estimaran:
 - Localización
 - Proceso productivo
 - Capacidad instalada
4. Desarrollo del estudio organizacional. Una vez finalizado el estudio técnico se conocerán las necesidades del personal para que el proyecto opere. En este se definen los puestos de trabajos necesarios y las relaciones entre ellos a través de un organigrama. Se elaborara un manual de funciones y la determinación de los salarios de los trabajadores.

5. Desarrollo del estudio legal. Con este estudio se detallaran los requisitos legales que la organización debe cumplir para poder operar y cuáles son las obligaciones jurídicas que debe cumplir según la legislación vigente en la república de Nicaragua.
6. Desarrollo del estudio financiero
 - 6.1. Cálculo de los costos de operación
 - 6.2. Cuantificación de la magnitud de la inversión
 - 6.3. Establecimiento del precio de venta y punto de equilibrio
 - 6.4. Selección de la fuente de financiamiento
 - 6.5. Evaluación financiera. Una vez calculados los costos y utilidades esperadas (mediantes un estado de resultado) se procederá a calcular los indicadores económicos que reflejen la rentabilidad del proyecto. Los indicadores a emplear son:
 - Valor presente neto (VPN)
 - Tasa interna de retorno (TIR)
 - Razón costo-beneficio (RCB)
7. Desarrollo de estudio de impacto ambiental
8. Elaboración de conclusiones

D. ALCANCES

Este trabajo monográfico va dirigido a la población de Managua, por su alto números de habitantes que vive en la zona, y también brinda un buen mercado para la comercialización de bebidas de flor de Jamaica. En esta ocasión, por ser un producto de consumo para todas las edades y género, este proyecto está orientado a toda a la población en general.

E. LIMITANTES

Algunos de los inconvenientes que posiblemente se encontrarían en el estudio son las siguientes:

- Económicas
 - Para la realización de este proyecto, no tiene ningún apoyo de parte de alguna organización financiera, todos los costos son incurridos por los estudiantes que lo desarrollan.
- Sociales:
 - Encontrar a las personas idóneas para la realización de las encuestas.
 - Se considera si algunas personas no contestaron, con certeza las encuestas, verazmente y confiable, lo que significa que orienta a errores en los resultados finales.
- Seguridad.
 - El trabajo monográfico será realizada en el municipio de Managua, por tal motivo se evitara, entrar a ciertas zonas de peligro por la delincuencia que se manifiesta en algunos sectores de la capital.

F. SUPUESTOS

Para que este proyecto opere según los resultados obtenidos con el presente estudio de prefactibilidad, es necesario que se presente los siguientes aspectos al momento de operación del proyecto:

- La producción de la materia prima (flor de Jamaica) se mantendrá para cubrir la demanda.
- Existencia de pocos competidores en el mercado
- Los gustos y preferencia de los consumidores, se mantendrán a lo largo del tiempo con el producto.
- Acceso en la legalidad, para el ingreso de un producto al mercado.

CAPITULO I. ESTUDIO DE MERCADO

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

La bebida de flor de jamaica está compuesta principalmente por agua depurada, endulzante y extractos de la rosa de jamaica; este último, principal materia prima para la elaboración de este refresco y razón por el cual, se debe conocer a más de detalle.

La flor de jamaica pertenece a la familia malvácea y su nombre científico es *Hibiscus Sabdariffa L.*; comúnmente conocido como: rosa de jamaica, flor de dardo, rosa de jericó, té rojo y/o flor roja. Es originaria de la India; de ella se aprovecha el cáliz que es parte carnosa de color rojo claro y oscuro según la variedad, además se puede aprovechar la semilla, hojas y tallos.

De los cálices se obtienen varios productos como: vinos, jaleas, conservas, mermeladas y el producto a comercializar, como es el refresco de jamaica preparados con canela (*Cinnamomum reginae*) y clavo de olor (*Eugenia caryophyllata*), aprovechando su sabor ácido característicos de los cálices.

1.1. COMO ES.

Este refresco es una difusión hecha de sépalos de la rosa de jamaica que regala la naturaleza, se puede gustar frío como caliente, tiene un sabor parecido al del arándano. La bebida de jamaica es de color rojo vino, debido a su contenido de ácidos orgánicos que representa entre el 15.0 a un 30.0 % de sus componentes⁵.

La planta de flor de jamaica puede crecer de 1.50 hasta 2.90 metros de altura promedio, puede variar según la variedad, fertilidad de suelo y condiciones de manejo.

⁵ Características de la flor de jamaica, <http://cocinayvino.net/gastronomia/especiales/2017-conoce-como-preparar-un-agua-de-jamaica-perfecta.html>

La preparación de la bebida de forma casera es fácil, se empieza machacando los cálices en agua hirviendo, prensando y colando los cálices (para extraer su jugo), añadiendo azúcar y removiendo; este se sirve frío.

1.2. PARA QUE SIRVE: USOS Y BENEFICIOS.

El refresco a industrializar a base de rosa de jamaica, es una bebida que competirá con otros productos; este jugo tiene como principal proyección deleitar con su sabor a la población que brinde frescura al cuerpo, no solo con su sabor, sino con sus propiedades medicinales por contener altos contenidos de vitaminas, minerales y ácidos para proporcionar el desarrollo del ser humano.

Los beneficios de esta bebida son muchas, si se aprovecha al máximo los cálices de la flor de jamaica; estas producen las antocianinas, pigmentos que tienen propiedades antioxidantes y no presentan actividad tóxica ni mutagénica lo que garantiza un amplio uso, las toxinas sirven para tratar el manejo de cálculos renales y cistitis (chistata) (ADES , Enero 2012).

Investigaciones sobre esta flor, demuestran que su consumo facilita la absorción de ciertos minerales, actúa como catalizador y además tiene alta cantidad de vitamina C, misma que no se elabora ni almacena en el cuerpo humano; refuerza la resistencia del cuerpo contra infecciones, retrasar el envejecimiento e impedir el desarrollo de ciertos tipos de cánceres (ADES , Enero 2012).

Un té o un vaso de esta bebida al día ayudan a disminuir problemas cardíacos, nerviosos, presión sanguínea alta, fiebre, enfermedades hepáticas y calcificación de las arterias.

1.3. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO.

La siguiente tabla presenta algunas características de la bebida de flor de jamaica, como: ingredientes, color, sabor, presentación producto y otras.

Tabla 1. Características del refresco de Flor de Jamaica.

Detalles	Características
Nombre del producto	Trópico sabor a flor de jamaica
Ingredientes Principales	Agua, Cálices de Flor de Jamaica, Endulzante (Azúcar)
Ingredientes Secundarios	Jengibre, Canela y Clavo de Olor.
Preservante	Benzoato de Sodio ($\text{NaC}_6\text{H}_5\text{CO}_2$)
Color y sabor de la bebida	Rojo vino; agrio dulce
Valores nutricionales(*)	Antocianina, glucósidos, proteínas, calcio, tiamina, carbohidratos, grasas, vitamina A, E y C, hierro, fosforo, ácido ascórbico, ceniza, caroteno, riboflavinia niacina y fibra
Calorías, cal/litro (*)	~130.0 calorías
Tamaño de la presentación(**)	12 onzas (0.34 litros) y 0.5 litros.
Tipo de la presentación(**)	Botellas de plásticos blanco transparentes

* Propiedades de la flor de jamaica, <http://www.flordejamaica.com.co/propiedades-usos-de-la-flor-jamaica.pdf>

**Resultados de las encuestas del estudio de mercado.

2. IDENTIFICACIÓN DEL MERCADO.

En este acápite se exponen los elementos y factores que ayuden a identificar el mercado, como un paso previo a la toma de decisiones con respecto a la producción y comercialización de este nuevo producto.

2.1. SECTOR AL CUAL VA DIRIGIDO EL PROYECTO.

Este proyecto por sus características de actividades económicas de producción, pertenece a la segunda categoría o sector económico. El sector secundario o industrial, abarca todas las actividades que transforman físicamente las materias primas o bienes en otras más aptos para el consumo⁶. La planta encaja bien en esta agrupación, por procesar los cálices de la flor en bebida helada envasada.

2.2. TAMAÑO DEL MERCADO, SEGMENTACIÓN.

Para determinar el tamaño del mercado y segmentación del estudio; se tomó en cuenta algunas proyecciones del Instituto Nacional de Información de Desarrollo

⁶ Economía para bachillerato. <https://sites.google.com/site/economia20parabachillerato/temario/tema-2-los-agentes-y-los-sistemas-economicos/3-los-sectores-economicos>

(INIDE) del municipio de Managua y los resultados de las encuestas realizadas en este municipio a finales del primer semestre 2015⁷.

La población para el año 2016 será de 1 088,712 personas, distribuidos de la siguiente manera en la tabla 2, según género y grupo de edades.

Tabla 2. Distribución de la población del municipio de Managua, según género y grupo de edades para el año 2016.

Grupos de edad	Ambos sexo	Hombres	Mujeres
Managua	1 088,712	522,582	566,130
Menores de 9	226,452	108,697	117,755
10-14	123,024	59,052	63,973
15-19	120,847	58,007	62,840
20-24	125,202	60,097	65,105
25-29	94,718	45,465	49,253
30-34	80,565	38,671	41,894
35-39	71,855	34,490	37,365
40-44	63,145	30,310	32,836
45-49	50,081	24,039	26,042
50-54	39,194	18,813	20,381
55-59	27,218	13,065	14,153
más de 60	66,411	31,877	34,534

Fuente: Propia

Los resultados de las encuestas, demostraron que el posible mercado potencial son personas que pertenecen a los grupos de edades entre los 35 a los 50 años de edad de ambos género; según el estudio son personas laboralmente activa que no depende de terceras personas y los ingresos de los mismo están por encima del salario mínimo (~ C\$ 5,500.00).

Además mostraron una actitud positiva, al momento de ser consultados en esta investigación. Este grupo o posibles clientes representan ~17.0 % de la población.

⁷ Cálculos y proyecciones en Anexo 2. "Resultados, Análisis y Proyección de las Encuestas",

2.3. ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR

Se estimó el número posibles de clientes potenciales o consumidores finales que demandaran el refresco de flor de jamaica en sus diferentes presentaciones; este es el resultado de la segmentación identificada y porcentaje de la aceptación de este producto. La tabla 3, expone los resultados para determinar el número de los posibles clientes potenciales.

Tabla 3. Cálculos para determinar los posibles clientes potenciales o consumidores finales.

Grupos de edad	Ambos sexo	Hombres	Mujer
35-39 años	71,855	34,490	37,365
40-44 años	63,145	30,310	32,836
45-49 años	50,081	24,039	26,042
Segmentación	185,081	88,839	96,242
% Aceptación de la bebida*	32.93	29.93	35.92
Clientes Potenciales	61,160	26,589	34,570

Fuente: Propia

*Valores calculados, en base a la aceptación del producto, encuesta del estudio de mercado.

La tabla anterior, refleja que hay una mayor aceptación del producto por parte de las mujeres, pero la discrepancia que existe es mínima. Los resultados muestran que el total de personas de demandar esta bebida es de 61,160 para el año 2016. Representando el 5.62 % de la población de la ciudad Managua y el 33.05 % de la segmentación o posibles clientes⁸, que podrán acapararse en un futuro. Identificado los consumidores de este producto, es necesario conocer el volumen a demandar por los mismos en litros consumidos por mes y año.

3. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

La rentabilidad del proyecto depende de muchos factores; entre ellos, la demanda potencial y el volumen del refresco de flor de jamaica, que el mercado probablemente consuma en los años futuros.

⁸ Cálculos obtenidos de los clientes potenciales relacionados con la población del municipio de Managua y posible segmentación obtenido en este estudio.

3.1. VOLUMEN Y FRECUENCIA DE LA DEMANDA TOTAL DEL PRODUCTO

Para determinar la demanda del producto, se tomaron el número de clientes potenciales, los tipos de presentación de la bebida de flor de Jamaica y frecuencia de consumo. El refresco de jamaica será distribuido en dos tipos de presentación: la presentación pequeña de 16 onzas (0.34 litros) y la presentación mediana de 0.5 litros. La tabla 4, presenta los porcentajes de producción, según el tipo de presentación.

Tabla 4. Porcentaje de distribución, según la presentación de la bebida.

<i>Presentación de la Bebida</i>	<i>Porcentaje de Consumo (%)</i>
<i>16 onzas (0.34 Litros)</i>	40.0
<i>0.5 Litros</i>	60.0
Total	100.00

Fuente: Propia

La frecuencia de consumo, es el número de veces que una persona puede consumir un producto en un cierto periodo, en este estudio los resultados obtenidos de las encuestas se proyectaron para el primer año de ejecución. La distribución de la frecuencia en personas/mes, se detallan en la tabla 5.

Tabla 5. Distribución de consumo en porcentaje y población, según género.

Frecuencia de Consumo	Proyección^a (día/mes)	Demanda ^b (personas/ días)	Consumo Mensual ^c (personas/mes)	Consumo Anual (personas/años)
<i>Una vez al día</i>	15	2474	37110	445320
<i>3 veces a la semana</i>	10	3684	36840	442080
<i>Una vez a la semana</i>	4	9838	39352	472224
<i>Una vez a la quincena</i>	2	22805	45610	547320
<i>Una vez al mes</i>	1	22359	22359	268308
Total		61160	181271	2175252

Fuente:

^a Proyección al mes; número de veces de consumo por día proyectado a un mes.

^b Demanda; Distribución de los clientes potenciales, según resultados del mercado.

^c Consumo mensual; Resultado de la proyección al mes por el consumo mensual.

La demanda del refresco será en litros; los cálculos se realizaron en base al consumo anual por la distribución de la bebida (tamaño de la presentación)⁹.

La producción anual, para satisfacer a los consumidores finales es de 948,360.00 litros (250,557.50 galones) del refresco flor de jamaica para el primer año de operación. El consumo promedio per cápita, tomando en cuenta a los clientes potenciales, es 4.10 galones/año. La capacidad mínima de la planta debe ser de 79,030.00 litros por mes para iniciar operaciones y deleitar con su sabor a la capital.

3.2. CALCULO DE LA DEMANDA FUTURA.

El proceso para determinar la demanda futura es complejo, no solo depende de la demanda actual sino también de ciertos factores que hacen variar el comportamiento de la demanda y algunas veces deben influir en su determinación, por ejemplo: costos de la materia prima, nivel de ingreso de la población, el precio de los bienes y otros que interfieran en su crecimiento.

En este estudio, estos factores se proyectaran de forma lineal, durante cada uno de los años de ejecución del mismo.

❖ Método de cálculo y análisis.

Existen varios métodos para determinar la demanda futura: un análisis de registro histórico, tasa de crecimiento demográfico, proyección de la competencia u otro, que ayude a identificar el consumo de la bebida en un futuro.

Dado a la poca información de la competencia y que no existe un registro histórico del producto a comercializar; la mejor forma de calcular la demanda futura es mediante la proyección de la tasa de crecimiento demográfico.

⁹ Los cálculos se detallan en el anexo 2. "Resultados, Análisis y Proyección de las Encuestas".

A medida que aumenta la población, el número de clientes potenciales aumenta, esto último considerando que la segmentación es constante para el periodo de estudio. Se tomó en cuenta, la tasa de crecimiento poblacional del municipio para los siguientes cinco años de proyección; la tasa de crecimiento poblacional del municipio de Managua para 2016-2020¹⁰ es de 1.20 %.

❖ *Determinación de la demanda y sus proyecciones.*

Se proyecta la población del municipio, los clientes potenciales, además la demanda del refresco en litros. La proyección del consumo de flor de jamaica para los cinco años de ejecución del proyecto, se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 6. Proyección de la demanda anual para los cinco primeros años de ejecución.

Tiempo/Detalles	Años				
	2016	2017	2018	2019	2020
Población del municipio de Managua ^a	1 088,712	1 101,777	1 114,998	1 128,378	1 141,918
Proyección Segmentación del mercado ^b	185,081	187,302	189,550	191,824	194,126
Proyección de los Clientes potenciales ^c	61,160	61,894	62,637	63,388	64,149
Demanda en galones Anuales ^d	250,557.50	253,564.19	256,606.96	259,686.24	262,802.48

Fuente: Propia

^a Tasa de crecimiento anual del municipio de Managua, INIDE 2012.

^{b-c} Proyección lineal, crecimiento 1.20 %

^d Cálculo de la proyección de los clientes potenciales por el consumo anual por persona (4.10 gal/persona).

4. ANÁLISIS DE LA OFERTA

El propósito del análisis de la oferta es definir y medir las cantidades, y condiciones en que se pone a disposición del mercado un producto o bien; este refresco helado es una bebida natural, por motivo se debe analizar con otros productos del mismo rubro como son las bebidas naturales con/sin preservantes.

¹⁰ Tasa de crecimiento obtenidos en "Cifras Municipales Año 2012", INIDE.

Además es importante indagar el mercado meta. Mediante el análisis de la oferta, se asegura el tipo de competencia que existe en el país y capital, que es de carácter competitivo y se expone a continuación.

4.1. PRODUCCIÓN NACIONAL Y EXTRANJERA

Dentro del mercado de bebida de refrescos naturales con/sin preservantes en el país y principalmente en la capital, existe una gama de bebidas con una variedad de sabores y presentaciones.

Gran parte de la competencia en el mercado, son productos nacionales que representan el 89.48 % de la producción¹¹. Mostrando que la mayor competencia se encuentra en el mercado nacional y son industrias asentadas de gran prestigio.

4.2. EMPRESAS COMPETIDORAS

Dentro del mercado nacional de bebidas como se ha mencionado, existe una gran variedad de bebidas naturales; pero son cinco los refrescos que sobresalen según resultados de las investigaciones de mercado. El siguiente gráfico expone la distribución de la oferta actual.

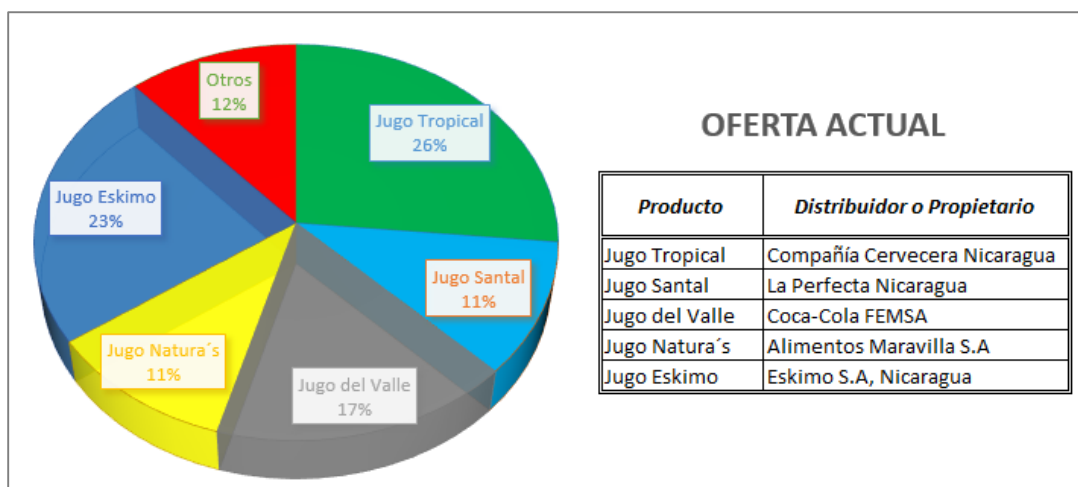


Gráfico 1. Distribución de la oferta, en el municipio de Managua.

¹¹ Datos extraído del "Encuesta Anual, Industria Manufacturera, Informe de Resultado; BCN, 2013".

Las cinco industrias nacionales acaparan el mercado capitalino, captando más del 80.0% de la demanda, según los resultados de las encuestas. Por lo que es necesario conocer a mayor detalle la oferta de estas industrias.

❖ *Productos*

La tabla 7, presenta detalles de los productos por parte de la oferta por parte de las diferentes industrias.

Tabla 7. Descripción de los productos con mayor atracción en el mercado.

Nombre del producto	Sabores	Presentación	Envases y color
Jugo Tropical	Té Limón, Té Verde Manzana y Melocotón, Té Citrus.	• 2,500 y 500 ml	• Botellas plástica, transparente
Jugo Santal	Manzana, Mango, Naranja	• 0.5 y 1.0 galón • 900 y 400 ml	• Botellas plásticas, blanco • Caja con logo
Jugo del Valle	Naranja, Limón	• 500 y 3,000 ml	• Botellas plásticas, transparente
Jugo Natura´s	Manzana, Piña, Pera	• 330 ml	• Latas con logo
Jugo Eskimo	Naranja, Manzana	• 473 y 1,000 ml	• Caja con logo

Fuente: Propia

La mayor parte de la oferta en el mercado son bebidas naturales con sabor a naranja; la presentación de todos ellos es variable desde 473.0 ml hasta bebida de un galón (3,785.0 ml).

El tipo de presentación recurrente son los envases de plástico con diferentes colores, porque permite tener una mayor atención por parte del mercado. Según el estudio de mercado, la mayoría de los encuestados prefieren este tipo de envases, por ser seguro, cómodo y reutilizable.

❖ *Precios*

La siguiente tabla, presenta cada uno de los productos por parte de la oferta, con sus diferentes presentaciones, precio por unidad y una proyección del producto a precio estándar por una unidad volumétrica.

Tabla 8. Precio de los productos por parte de los proveedores en el mercado.

Producto	Presentación (ml)	Precio por Unidad (C\$)*	Costo por ml (C\$/ml)**	Precio por Lts (C\$/1,000 ml)***
<i>Jugo Tropical</i>	2500.00	66.00	0.03	26.40
	500.00	21.00	0.04	42.00
<i>Jugo Santal</i>	3875.00	161.00	0.04	41.55
	1892.50	82.00	0.04	43.33
	900.00	34.00	0.04	37.78
	400.00	15.00	0.04	37.50
<i>Jugo Del Valle</i>	3000.00	51.00	0.02	17.00
	500.00	16.00	0.03	32.00
<i>Jugo Natura´s</i>	330.00	13.00	0.04	39.39
<i>Jugo Eskimo</i>	1000.00	35.00	0.04	35.00
	473.00	17.00	0.04	35.94

Fuente: Propia

*Precio promedio, según algunos distribuidores, supermercados consultados en agosto 2015.

**Obtiene entre la división del precio del producto entre el volumen de la presentación

***Precio por Litro (1,000 ml), se calcula el costo por ml por 1,000 ml

Esta tabla con los diferentes precios de los productos por parte la competencia, permite conocer las bebidas que se distribuyen con mayor y menor precio en el mercado.

Además será una forma viable de definir el valor comercial del refresco de flor de jamaica o simplemente de fijar el precio del producto en sus dos presentaciones diferentes. Este análisis de los precios ayuda a competir con los otros productos de la competencia.

Para consumir un litros de jugo de algunas de las bebidas por parte de la competencia; los productos que presentaron menor precio son los jugos Tropical (de 2.50 litros) y Del Valle (de 3.00 litros) con valores de C\$ 26.40 y C\$17.00 respectivamente; aunque presentan los valores más bajos, su volumen es mayor.

El resto de las bebidas presentaron un rango entre C\$30.00 a C\$45.00 por litro de consumo. En el siguiente gráfico, se aprecia mejor este análisis.

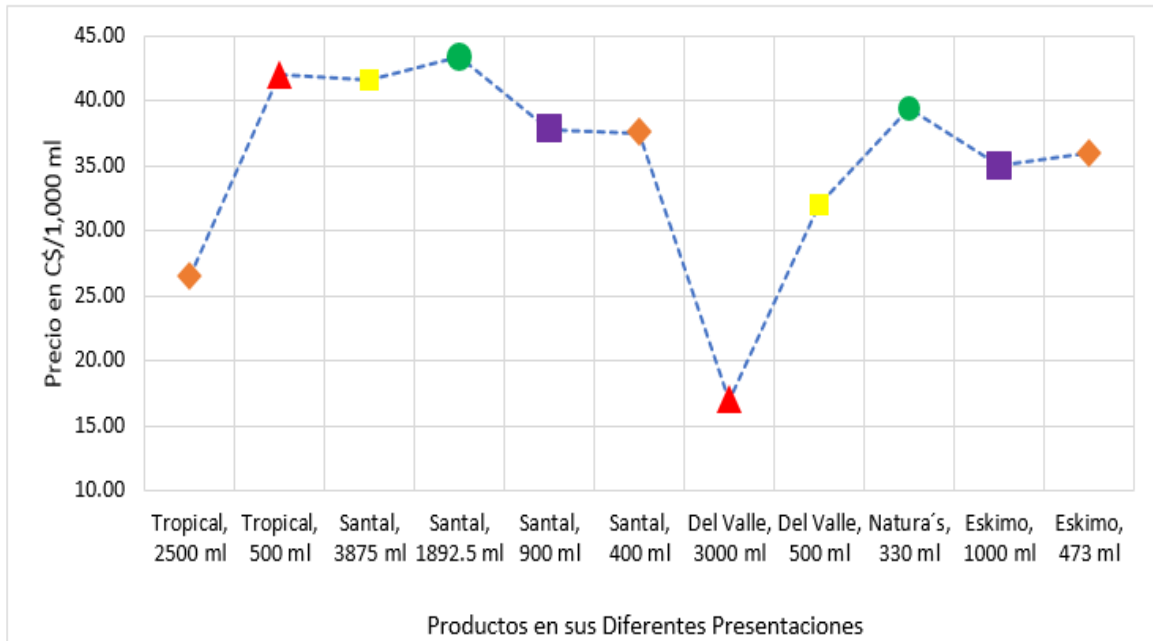


Gráfico 2. Resultados de los precio por litros de las diferentes ofertas.

El proceso productivo proporcionará un precio por unidad que asegure la factibilidad financiera del proyecto, sin embargo el análisis de la oferta permite identificar un precio de venta estimado que ayude a competir en el mercado y estos son:

-Presentación de 0.34 litros:
C\$ 9.98 - 14.75

-Presentación de 0.5 litros:
C\$ 14.2 – 21.60

4.3. BIENES SUSTITUTOS

En el mercado de bebidas naturales, donde se está evaluando la incorporación de un nuevo refresco natural hecho a base de flor de jamaica existen una gran gama de productos sustitutos¹², que son importante mencionar.

¹² Producto o bien sustituto, es aquel que cumple con una función similar o idéntica, y que por tanto pueden ser sustituidos entre si obteniendo resultados similares.

Algunas investigaciones, indican que las bebidas naturales representan el 31.0% del consumo de bebidas no alcoholizadas¹³ en el municipio de Managua; además se identificaron dos tipos de mercados diferentes que pueden sustituir este tipo de bebidas, como son las bebida carbonatadas y los lácteos, que representa el 39.07% y 21.13% del rubro de bebidas no alcoholizadas.

Dentro de las bebidas carbonatas preferidas por la población, se destacan dos marcas comerciales como son: Coca-Cola y Pepsi, ambas captan gran parte de este mercado, pero existen otras marcan en este rubro como son: la Big-Cola, Salva Cola, Kola Shaler y Super Cola.

En el rubro de los lácteos, este mercado es más pequeño en comparación con los refrescos naturales y carbonatados; los productos comerciales más consolidados son: La Perfecta, Eskimo (Lala) y Centrolac.

5. PROYECCIÓN DE LA OFERTA

Proyectar el crecimiento por parte de la oferta de bebidas naturales en la capital, permitirá cuantificar la captación por parte de la competencia e identificar si existe una demanda insatisfecha¹⁴; que permita la incorporación de un nuevo producto al mercado nacional y municipal. No existen estimaciones directas o fuentes que revelen el desarrollo de las mismas, se tomaron en cuenta las proyecciones realizadas por parte del BCN, Ministerios de Fomentos, Industrias y Comercio (MIFIC) y Cámara de Industrias de Nicaragua (CADIN)

¹³ Clasificación de rubros, dentro de las bebidas no alcoholizadas son: Bebidas carbonatadas, energizantes, lácteos, jugos envasados, hidratantes y todas aquellas que no presenten ningún grado de alcohol. (MIFIC)

¹⁴ Demanda insatisfecha: es aquella que no ha sido cubierta en el mercado y que no puede ser cubierta al menos por la oferta actual, son muchos los factores que afectan tales: precio, calidad, competencia, etc. "La demanda insatisfecha en los proyectos de inversión pública; Revista de la Faculta de Ingeniera Industrial, 14(2):67-72 (2011) UNMSM.

La siguiente tabla, expone los índices en volúmenes para los rubros de las bebidas no alcoholizadas y las bebidas naturales con/sin preservantes para los años 2005-2014.

Tabla 9. Índices de volumen de bienes industriales para las bebidas no alcoholizadas en porciento.

Índices de Volumen de Bienes Industriales ^{a/} (en miles de m ³)										
Años	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bebidas No Alcoholizadas	476.67	777.81	839.64	834.27	794.86	710.98	783.78	650.00	661.43	707.88
Bebidas Naturales con/sin Preservantes	147.77	241.12	260.29	258.62	246.41	220.40	242.97	201.50	205.04	219.44

Fuente: Banco Central de Nicaragua-BCN

^{a/} : Datos estimados del anuario 2014 (BCN), Reporte Anual de las Industrias 2012 (CADIN) y Resultados Grandes Industrias Nicaragua 2010 (MIFIC). Datos a nivel nacional.

Los datos reflejados, se extienden hasta el año 2014; a través de las proyecciones lineales se determina los volúmenes de los años siguientes, que ayude a tener una perspectiva y realizar un análisis más profundo. El gráfico 3, expone las proyecciones.

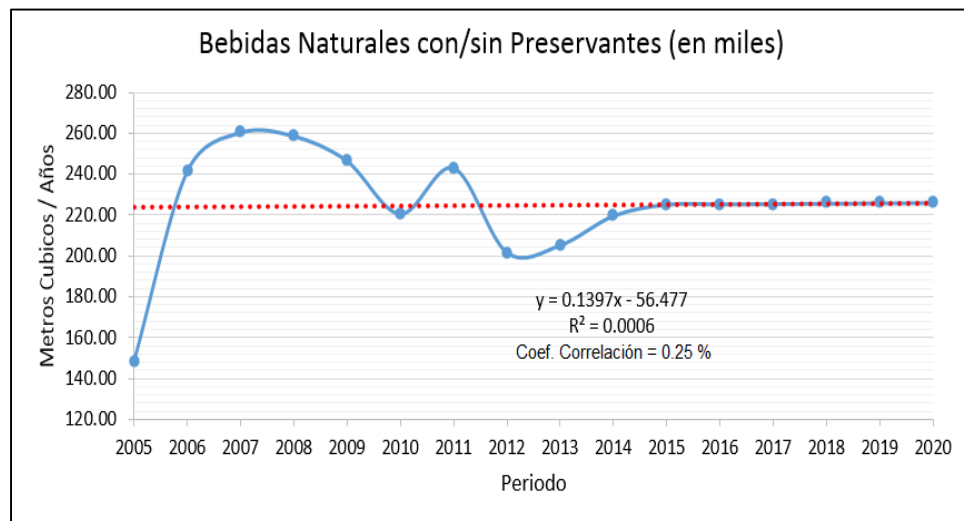


Gráfico 3. Proyección de la oferta, en el municipio de Managua.

Las proyecciones del rubro de las bebidas naturales muestran que en los periodos 2015 - 2020 hay un incremento de 1.00% anual; indicando que la oferta se mantendrá constante durante este periodo.

Identificados los volúmenes de producción por parte de la oferta; se puede fijar la demanda insatisfecha del mercado por parte de este rubro, como es la comercialización de los jugos envasados. La figura 3, muestra la fórmula para conocer la demanda insatisfecha.

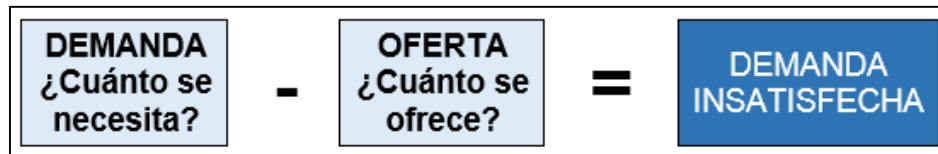


Figura 1. Cálculos de la demanda insatisfecha

Únicamente se debe identificar la demanda de este rubro; para los cálculos de los mismos hay que considerar la población de Nicaragua para el año 2015 y el per cápita de jugos naturales, los datos se reflejaran de forma global, pero permite tener una idea del mercado local (municipio de Managua).

No existen fuentes directas que ayuden a identificar el consumo per cápita de jugo para la población de Nicaragua, pero se conocen el consumo de los países vecinos para tomar de referencia y realizar las proyecciones. La siguiente tabla expone los resultados de los mismos.

Tabla 10. Per Cápita de consumo de jugo, en los países vecinos.

País	Per cápita (lts/mes)	Per cápita (lts/año)
El Salvador(*)	6.50	78.00
Panamá(*)	11.50	138.00
Costa Rica(*)	9.50	114.00
México(**)	12.00	144.00

Fuente: Propia

*<http://www.eleconomista.net/macro/145077-centroamerica-sacia-su-sed.html>

**<http://eleconomista.com.mx/industrias/2010/06/28/baja-consumo-refrescos-crece-agua-jugos>

Los valores bajos de consumo pertenecen al país de El Salvador, se tomaran de referencia para los cálculos de la demanda insatisfecha para obtener una proyección un tanto pesimista y un sesgo menor con los datos reales. La población

de Nicaragua, para el año 2015 es de 6 507,772 habitantes¹⁵. Partiendo de la formula obtenemos lo siguiente.

DEMANDA		-	OFERTA	=	DEMANDA INSATISFECHA
Población de Nicaragua (persona)	6 507,772		Oferta de las bebidas naturales en metros cúbicos		(+) existe demanda insatisfecha (-) existe demanda satisfecha
Consumo Per Capital (lts/año. Persona)	78.00				
Demanda Anual (lts/años)	507 606,216.00				
Demanda en m³	507,606.21		221,634.40		285,971.81

Figura 2. Cálculos de la demanda insatisfecha para el año 2015, en Nicaragua.

Los resultados indican que en nuestro país, existe una demanda insatisfecha del 56.33 %; el municipio de Managua representa 16.00 % de la población de Nicaragua¹⁶, la demanda insatisfecha de la capital para año 2015, es de 45,755.00 m³ de la bebidas de jugos.

Una estimación lineales, permite identificar la demanda insatisfecha del municipio para el año 2016; representando para este mismo años una demanda insatisfecha de 46,304.06 m³ y la capacidad de la planta para este periodo es de 948.36 m³ (948,360.00 litros).

Indicando así, que la planta procesadora de bebida de flor de jamaica captara 2.04 % de la demanda insatisfecha del mercado del municipio de Managua y por ende es viable desde el punto de vista mercadotécnico la introducción de una nueva bebida a este mercado.

Las proyecciones expuestas no son muy seguras ni confiables porque los datos son muy discrepantes y generales, pero permiten obtener una perspectiva de este rubro.

¹⁵ Dato extraído del informe "Cifras municipales año 2012 y proyecciones, INIDE".

¹⁶ Proyecciones, tomando en cuentas las números de "Cifras municipales año 2012 y proyecciones, INIDE".

6. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

Los canales de distribución son las distintas rutas que la propiedad de los productos toma para acercarse cada vez más hacia el consumidor o usuario final. Un canal de distribución está formado por personas y compañías que intervienen en la transferencia de la propiedad de un producto, a medida que ese pasa del fabricante al consumidor final.¹⁷

6.1. DEFINICIÓN DE LOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN.

Los consumidores finales de la bebida de flor de Jamaica, prefiere que la distribución sea en supermercados, mini-superes y pulperías. A continuación se muestra en la figura 1, el canal de distribución para el transporte de la bebida de flor de jamaica.



Figura 3. Canal de distribución de la bebida de flor de jamaica, en el municipio de Managua.

Para poder llegar más rápido a los consumidores finales; la comercialización de este producto se hará con un intermediario que brinde los servicio de distribución en los diferentes establecimientos del municipio de Managua¹⁸.

Además, existen una aceptación por partes de los supermercados, pulperías y distribuidoras. Estos serán beneficiados con los ingresos al ofrecer este producto en sus tiendas, ya que en la actualidad los ingresos que reciben de otros productos son muy limitados¹⁹.

¹⁷ <http://es.slideshare.net/afmejia54/canales-de-distribucion-10243767>

¹⁸ Se contactó al Lic. Gonzalo Saavedra, Gerente Financiero de Distribuidora Internacional S.A. (DIINSA), el margen de utilidad demandado por la empresa es del 20.0%

¹⁹ Anexo 3. Resultados de las entrevista con algunas pulperías, del municipio de Managua.

6.2. SISTEMA DE PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN.

Para la introducción de la nueva bebida al mercado, es necesario contar con una publicidad y promoción que permita atraer la mayor cantidad de personas de este municipio.

Dentro del capital a invertir en este proyecto que más adelante se detallara, se destinara un presupuesto para costos relacionados con la publicidad y promoción.

❖ Publicidad del producto.

El éxito de la publicidad se basará en la definición de los objetivos específicos, además generar ideas clara del producto y su diseño debe predisponer al consumidor para que compre el producto (Universidad Santos Tomás, 2012).

Los medios más eficientes para promocionar la bebida son los medios audiovisuales, en este tipo de publicidad es necesario conocer los rankings de los canales para anunciar la bebida de flor de jamaica; y los medios cibernéticos, esta tienen un costos menor y se puede suplir de muchas herramientas útiles como facebook, twitter y otras redes sociales que ayuden a difundir la información.

Los gastos relacionados a publicidad son parte de la inversión diferida e inversión total del proyecto, dentro de estos costos están contemplados los costos de publicidad del producto y promoción del mismo como muestras gratis, paquetes promocionales, promoción comercial y premios²⁰.

²⁰ Los costos totales relacionados a publicidad del producto se expone en el capítulo financiero y desglose del mismo se exponen en anexo 5.

❖ *Promoción del producto.*

La promoción de ventas es otra herramienta de la mercadotecnia, su mecanismo son incentivos de corto plazo para alentar las compras de un producto.²¹ Entre las principales promociones para estimular a nuestros clientes y distribuidores de nuestro producto, serán:

- a. Muestras: se obsequiarán bebidas gratis de flor jamaica en los principales centros comerciales y lugares donde se aglomeren la población.
- b. Paquetes promocionales: se ofertarán productos en sus dos presentaciones por el precio de uno, en los diferentes puntos de distribución.
- c. Promoción comercial: son las promociones directas a nuestros distribuidores, para conseguir el apoyo del revendedor y mejorar sus esfuerzos por vender.
- d. Premios: se entregarán productos gratuitos a nuestros clientes, al consumir nuestros productos. La regalía pueden ir dentro de los envases.

²¹ Concepto de promoción del producto
<http://www.monografias.com/trabajos/promoproductos/promoproductos.shtml>

CAPITULO II. ESTUDIO TÉCNICO

Determinado los clientes potenciales y demanda del refresco trópico de flor de jamaica, el siguiente paso es el estudio técnico. El estudio técnico fijará el tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal (Baca, 2010).

1. TAMAÑO DEL PROYECTO.

Un factor importante dentro del estudio técnico es el tamaño del proyecto: expresa la cantidad de producto o capacidad de producción, durante un periodo de tiempo determinado.

1.1. ESTABLECER LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.

La capacidad de producción de la bebida de flor de jamaica se hará en base a los resultados obtenidos del estudio de mercado.

❖ Mercado

En el estudio de mercado, se estableció la demanda del refresco de flor de jamaica, para identificar la cantidad de productos a procesar en su periodo de ejecución. La cantidad de producto a procesar por años y presentación, se presentan en la tabla 11.

Tabla 11. Cantidad de producto a procesar, según presentación²².

Periodo	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Demanda (Litros/años)</i>	948,360.00	959,740.32	971,257.20	982,912.29	994,707.24
Unidades de Trópico de flor de jamaica.					
<i>Presentación de 16 onzas (0.34 litros)</i>	1,115,718	1,129,106	1,142,656	1,156,367	1,170,244
<i>Presentación de 0.5 litros</i>	1,138,032	1,151,688	1,165,509	1,179,495	1,193,649

Fuente: Propia

²² Los cálculos se realizaron según la demanda para cada año de la ejecución del proyecto.

En el primer año, la producción anual en litros de bebida de flor de jamaica será de 948,360.00 litros, equivalente a la producción mensual de 79,030.00 litros²³. La capacidad máxima de producción de la planta será de 1, 000,000 litros al años, aprovechando en el primer año el 94.85 % de la producción y al final de la ejecución del proyecto el aprovechamiento máximo será de 99.47%.

Para cumplir las metas de producción, es importante tomar en cuenta ciertos elementos que contribuyan con el tamaño de la planta tales: localización de la planta, disponibilidad de las materias primas, la tecnología, los equipos y financiamientos, que se detallaran más adelante en este estudio.

2. LOCALIZACIÓN.

La localización analiza los diferentes lugares posibles para ubicar la planta procesadora de bebida, con el fin de ofrecer los máximos beneficios, menor costos y máxima ganancia. Dentro del estudio de localización, se debe tener en cuenta dos aspectos: la macrolocalización y la microlocalización (Universidad Santo Tomás, 2012).

2.1. MACRO LOCALIZACIÓN.

La macrolocalización consiste en evaluar el sitio que ofrece las mejores condiciones para la ubicación en nuestro país.

❖ Relación con el mercado y materia prima.

Desde el punto de vista mercadotécnico la planta se ubicará en el municipio de Managua, para tener una mayor facilidad en la distribución del producto para disminuir distancia entre los canales de distribución y así llegar en menos tiempo a los consumidores finales.

²³ Un año de trabajo, está dividido en 12 meses.

Pero existen otros factores importantes para la localización del proyecto, como son los suministros. Gran parte de los proveedores se localizan en la capital, como: distribuidores de azúcar, envases, especies, equipos y maquinarias, suministros y papelería y otros.

La principal materia prima como son los cálices de la flor de jamaica se encuentran en diferentes partes de la región de Nicaragua. La figura 4, muestra la ubicación de los diferentes acopios y cooperativas de siembro de flor de jamaica en Nicaragua²⁴.

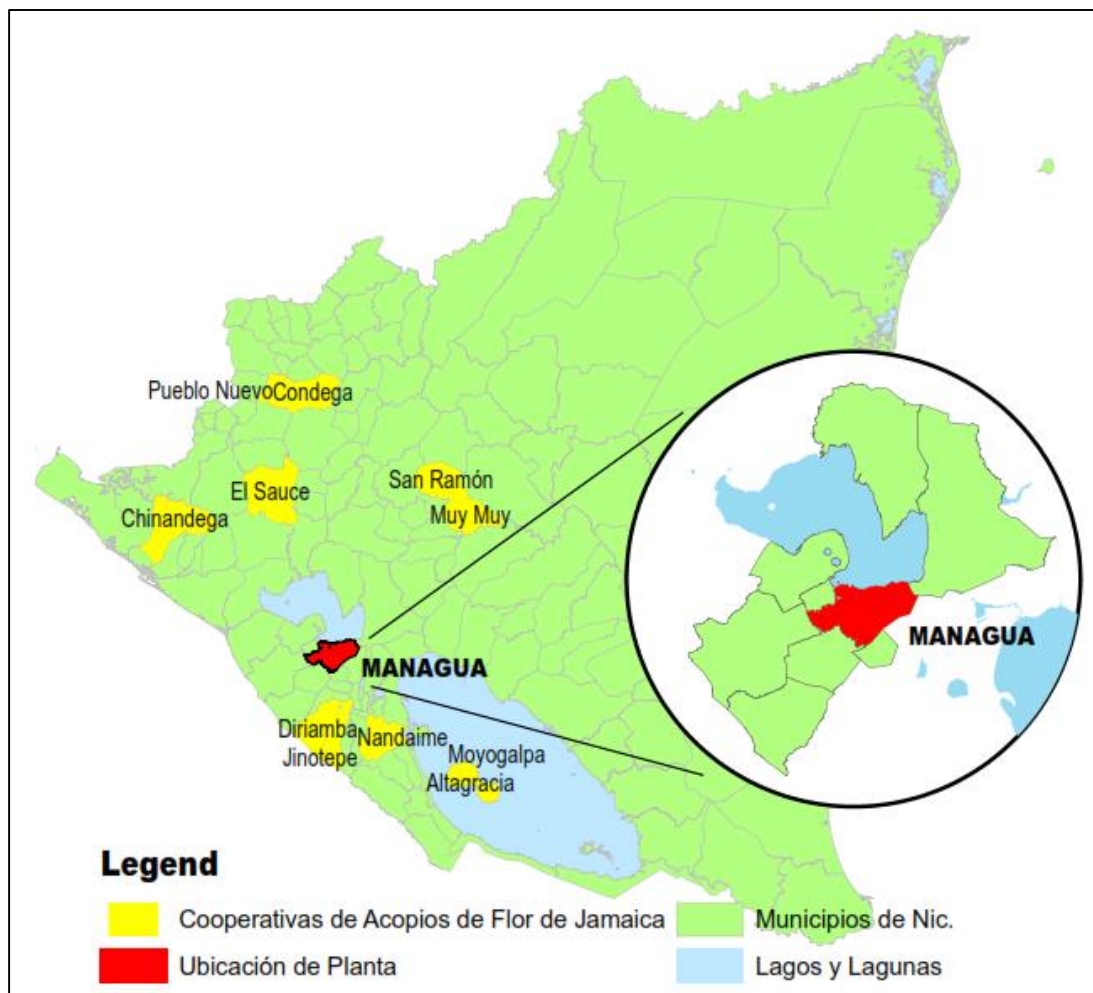


Figura 4. Mapa de ubicación de los diferentes acopios y cooperativas de siembro de flor de jamaica.

²⁴ Datos extraídos: <http://www.elnuevodiario.com.ni/especiales/279781-mujeres-buen-negocio-flor-jamaica/>, <http://www.lavozdelsandinismo.com/nicaragua/2014-03-08/contribuye-flor-de-jamaica-al-desarrollo-femenino/> y ADES (enero 2012). Guía de Flor de Jamaica, Managua, Nicaragua.

Los proveedores más cercanos son los productores de los municipios de Diriamba, Jinotepe y Nandaime. Siendo los principales proveedores la cooperativa "Las Diosas", es un gremio de mujeres agricultoras ubicada en la ciudad de Jinotepe y que aglomera más de 50 productores en la zona sur (Diriamba e Jinotepe) y más de 300 productoras a nivel nacional²⁵.

❖ *Políticas gubernamentales y restricciones.*

La introducción de un nuevo producto natural en el mercado, se inserta en el Plan Nacional De Desarrollo Humano (**PNDH**) bajo la política "Desarrollo de la economía familiar, comunitaria, cooperativa, asociativa y MIPYME'S"²⁶.

Las restricciones por parte del gobierno son nulas, este incita a los inversionista nacionales a crear nuevos negocios que ayuden a la economía nacional; textualmente el PNDH expresa "estimular y apoyar a la economía familiar, comunitaria y cooperativas mediante el programa de la micro, pequeña y mediana empresa (PROMIPYME), que tiene como objetivo: Contribuir a elevar y consolidar la competitividad de las MIPYME para que puedan insertarse con mayores ventajas en el mercado nacional y se conviertan en fuente generadora de empleos de calidad e ingresos para sus propietarios, trabajadores, contribuyendo a reducir sustancialmente los niveles de pobreza de la población nicaragüenses".

2.2. MICRO LOCALIZACIÓN.

Habiéndose definido la zona en la cual se radicara la planta de procesamiento, es necesario hacer un análisis para determinar el lugar exacto donde se construirá las instalaciones fabriles. Tomando en cuenta los siguientes factores:

²⁵ Anexo 4. Entrevista con Rosibel Ramos, representante de la cooperativa "La Diosas" para la zona sur del pacífico de Nicaragua.

²⁶ PNDH 2012-2016, Capitulo III.10. El sector productivo priorizando la economía familiar comunitaria y cooperativa, y la soberanía y seguridad alimentario, en un contexto de cambio climático.

- Acceso a los servicios públicos (agua potable, energía eléctrica, alcantarillas, recolección de basura, línea telefónica e internet).
- Vulnerabilidad del área (inundaciones, etc.)
- Acceso a los distintos puntos de equipamientos (centros comerciales, bancos, hospitales, estación policial, acceso rápido a las principales vías públicas, etc.)
- Disponibilidad de la materia prima.
- Disponibilidad del personal de trabajo y suministro en general

Estos factores mencionados, se conjugaran con los distintos distritos de la capital para seleccionar el área que preste las mejores condiciones para la instalación de planta. La figura 5, muestra los siete distritos de la capital.



Figura 5. Ubicación de los diferentes distritos del municipio de Managua.

A continuación se presentan los pesos de ponderación de cada factor para realizar la evaluación por puntos de la localización.

Tabla 12. Detalle de ponderación de los factores a tomar en cuenta, para selección del sitio.

Representación	Factor	Peso Asignado (%)
A	Acceso a los Servicios Públicos	33.33
B	Zonas vulnerables	26.67
C	Disponibilidad de Materia Prima	20.00
D	Acceso a los distintos puntos de equipamientos	13.33
E	Disponibilidad del personal y suministro en general	6.67

Fuente: Propia

Los resultados de la evaluación por puntos se muestran en la siguiente tabla, donde se valoraron los siete distritos de la capital.

Tabla 13. Resultados del método de ponderación por puntos.

Distritos de Managua	Factor	A	B	C	D	E	TOTAL
	Peso	0.33	0.27	0.20	0.13	0.07	
Distrito I	Puntaje	6.50	6.00	6.00	6.50	7.00	
	Ponderación	2.17	1.60	1.20	0.87	0.47	6.30
Distrito II	Puntaje	1.50	2.00	2.50	1.50	2.50	
	Ponderación	0.50	0.53	0.50	0.20	0.17	1.90
Distrito III	Puntaje	1.50	6.00	6.00	4.00	5.50	
	Ponderación	0.50	1.60	1.20	0.53	0.37	4.20
Distrito IV	Puntaje	4.00	2.00	2.50	1.50	2.50	
	Ponderación	1.33	0.53	0.50	0.20	0.17	2.73
Distrito V	Puntaje	6.50	6.00	6.00	6.50	5.50	
	Ponderación	2.17	1.60	1.20	0.87	0.37	6.10
Distrito VI	Puntaje	4.00	2.00	2.50	4.00	2.50	
	Ponderación	1.33	0.53	0.50	0.53	0.17	3.07
Distrito VII	Puntaje	4.00	4.00	2.50	4.00	2.50	
	Ponderación	1.33	1.07	0.50	0.53	0.17	3.60

Fuente: Propia

Los resultados indican que la mejor área para ubicar el plantel es el distrito I, este se debe localizar en la zona de Altamira²⁷. Los elementos antes mencionados convierten a Altamira en una vecindad equipada y con un estatus socio-económico alto. La ubicación exacta del sitio, se presentaran más adelante.

²⁷ Análisis de sitio en el municipio de Managua. Proyecto UNI-IES.
<http://es.slideshare.net/OlyankaArguello/analisis-de-sitio-7864224>

3. MATERIA PRIMA

Unos de los principales costos de la producción de los refresco, es la materia prima, misma que es sometida a operaciones de manufactura para su cambio físico/químico, para obtener un producto determinado y satisfacer las necesidades de los consumidores²⁸.

A continuación se expone la descripción de la materia prima, estándares de consumo por unidad producidas, cuantificación de las necesidades y otros factores que ayuden a la ingeniería del proyecto.

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA.

Para elaborar la bebida de refresco de flor de jamaica. La tabla 14, expone los ingredientes principales y secundarios.

Tabla 14. Ingredientes principales y secundarios de la bebida de flor de jamaica.

Ingredientes principales	Unidad de medida	Densidad (kg/litros)	Proveedor
Calidez de flor de jamaica	Kg	0.77	Cooperativa "Las Diosas"
Agua	m ³	1.00	ENACAL
Azúcar	Kg	1.58	Distribuidora Jirón
Ingredientes secundarios	Unidad de medida	Densidad	Proveedor
Jengibre	Kg	1.51	Especies y Más S.A.
Canela	Kg	1.05	
Clavo de olor	Kg	0.95	
Benzoato de sodio	Kg	1.50	Transmerquim Nicaragua

Fuentes varias: <http://www.cira-unan.edu.ni>, (ADES , Enero 2012), ENACAL, <http://salud.ellasabe.com/plantas-medicinales>

En la tabla anterior, se distribuyeron los ingredientes en dos grupos; los ingredientes principales que representan ~90.0% del producto final y los ingredientes secundarios que aportan la diferencia.

²⁸ Concepto de materia prima: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Contabilidad-De-Materia-Prima-Mano-De/1065496.html>

3.2. ESTÁNDAR DE CONSUMO POR UNIDAD PRODUCTIVA.

A continuación se exponen las diferentes relaciones que componen la bebida de flor de jamaica, que luego se estandarizó el consumo por un litro de producción.

- 0.15 kilogramos de flor de jamaica > 5.0 litros de agua
- 0.80 kilogramos de Azúcar > 0.45 kilogramos de flor de jamaica
- 0.06 kilogramos de Jengibre > 0.45 kilogramos de flor de jamaica
- 0.05 kilogramos de clavo de olor > 0.45 kilogramos de flor de jamaica
- 0.05 kilogramos de canela > 0.45 kilogramos de flor de jamaica
- 0.5% Benzoato de sodio > del producto terminado

Al mezclar el agua con la materia prima y secundaria, y el benzoato de sodio a las proporciones ya mencionadas, se obtiene de producto final 5.65 litros de flor de jamaica. Estandarizar la unidad de producción ayudara a cuantificar las necesidades anuales, mensuales y diarias. La tabla siguiente expresa las necesidades para producir 100 litros de flor de jamaica.

Tabla 15. Norma estándar para la producción de 100.00 litros del refresco flor de jamaica

Normalización para producir 100.00 litros de flor de jamaica ²⁹								
Producto	Agua	Flor de jamaica	Azúcar	Jengibre	clavo de olor	Canela	Benzoato de Sodio	Producto Final
Unidad	litros	kg	kg	kg	kg	kg	kg	litros
%	91.00	3.51	2.95	0.24	0.31	0.28	0.50	100
Cantidad	92.25	2.77	4.92	0.37	0.32	0.35	0.46	100.00

Fuente: Propia

3.3. CUANTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES.

La demanda de cada uno de los ingredientes principales y secundarios para la elaboración de la bebida, se detallan a continuación.

²⁹ Se toma en cuenta un 2.0% de perdida, durante el proceso de filtración y cocción.

Tabla 16. Cuantificación de las necesidades anuales de la materia prima y secundaria.

Años/ Descripción	Necesidades por periodo					Capacidad de la Planta
	2016	2017	2018	2019	2020	
<i>Demanda de Trópico de Flor de Jamaica (l)</i>	948,360.00	959,740.32	971,257.20	982,912.29	994,707.24	1000,000.00
Agua (l)	874862.10	885360.45	895984.77	906736.59	917617.43	922500.00
Cálices de Flor de Jamaica (kg)	26245.86	26560.81	26879.54	27202.10	27528.52	27675.00
Azúcar (kg)	46659.31	47219.22	47785.85	48359.28	48939.60	49200.00
Jengibre (kg)	3499.45	3541.44	3583.94	3626.95	3670.47	3690.00
Clavo de olor (kg)	3034.75	3071.17	3108.02	3145.32	3183.06	3200.00
Canela (kg)	3319.26	3359.09	3399.40	3440.19	3481.48	3500.00
Benzoato de Sodio (kg)	4362.46	4414.81	4467.78	4521.40	4575.65	4600.00

Fuente: Propia

Cuantificar la necesidades anuales, permite identificar los costos de la materia prima y secundaria, así como las necesidades mensuales y diarias, disponibilidad de la misma en el mercado nacional; además de la tecnología y equipos a utilizar para alcanzar con la demanda.

3.4. DISPONIBILIDAD NACIONAL E IMPORTACIÓN

Determinar si existe la disponibilidad suficiente de los principales insumo en el mercado nacional, ayudará a disminuir los costos de producción.

En el caso de los cálices de la flor de jamaica, los proveedores son nacionales en su totalidad proveniente de acopios y cooperativas. Según fuentes de la representa de la cooperativa La Diosa, el rendimiento por manzana es de 10-15 quintales de cálices; actualmente este gremio cuenta con más de 50 productoras en la zona sur de Nicaragua y promedio cada una de ellas cultiva 5 manzanas, representado más de 2500 quintales por temporada, lo suficiente para abastecer la necesidades anuales de producción.

Otro insumo como es el azúcar el mercado será nacional, Nicaragua es un país pionero en el cultivo de caña de azúcar con más de 100,000 manzanas cultivadas y procesados en azúcar refinada³⁰.

Con el resto de los insumos como: jengibre, clavo de olor, canela y benzoato de sodio son especies que se encuentran en abundancia en nuestro país y la demanda a utilizar es baja.

4. PROCESO DE PRODUCCIÓN.

Las actividades necesarias para la elaboración de la bebida de flor de Jamaica, los equipos a utilizar y capacidades de las mismas, además del personal en cada una de los procesos y áreas de trabajos, se exponen a continuación.

4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.

El proceso de producción para la elaboración de la bebida de flor de Jamaica está formado por las siguientes etapas:

1. Recepción y almacenado

La flor de Jamaica se transporta a la planta en embalaje (envoltura o saco) que eviten su deterioro, así como también el azúcar y los insumos menores. Se efectúa una inspección visual de su calidad y de inmediato se pasa al almacén respectivo.

2. Selección y pesado de los insumos.

En esta etapa los operarios se encargaran de seleccionar los ingredientes: cálices de flor de Jamaica, azúcar e insumos menores para su pesaje sobre la balanza, según las porciones requeridas para demanda de cada ciclo de producción. Los recipientes a utilizar deben estar limpios y libre de patógenos.

³⁰ CNPA / Comité Nacional de Productores de Azúcar Nicaragua, www.cnpa.com.ni

3. Maceración y Cocción

Los cálices de la flor de jamaica en esta etapa son trasladado a uno recipientes, que contiene un cierto volumen de agua para iniciar el proceso de cocción (hasta alcanzar un temperatura de $\sim 80.0^{\circ}\text{C}$); temperatura requerida para que los cálices suelte su esencia y sabor. El tiempo de cocción dependerá de las ciertas condiciones como tecnología y clima.

4. Formulado

Una vez finalizado el proceso de cocción, se agrega el azúcar a la mezcla (cálices de flor de jamaica hervidos) para formar un jarabe. Los restos de los insumos (jengibre, clavo de olor y canela) son lavados y licuados, que finalmente se agregan al árabe. Después se agrega la proporción de benzoato de sodio hasta que la mezcla sea totalmente homogénea.

5. Enfriado

El jarabe final obtenido después del formulado, presenta una temperatura aproximado de 70° a 75°C , para enfriar esta contenido se agrega un cierto volumen de agua. El volumen de agua a agregar, representa el 80 % del producto final deseado

6. Filtrado

Obtenido la bebida final, este se filtra para separar las partículas sólidas no deseadas (residuos de cálices, jengibre, canela y clavo de olor), obteniendo así el refresco de flor de jamaica procesado. En esta etapa, se considera una pérdida del 2.0 % de los insumos iniciales.

7. Envasado

Una vez que la flor de Jamaica procesada se vierte a una botellas de presentación 0.34 lts y 0.5 lts según la demanda. La botella a usar debe estar etiquetada y cumplir con los requisitos de la NTON 03 021-08 "Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense De Etiquetado De Alimentos Preenvasados Para Consumo Humano".

8. Almacenado

Al finalizar el proceso, el producto terminado se traslada a almacén, para posteriormente ser distribuido. El área donde se almacena el producto, constará con ventiladores para mantener a temperatura ambiente las bebidas hasta que sean distribuidos al consumidor final.

La representación gráfica del proceso productivo de la bebida de flor de Jamaica se aprecia de forma clara y sencilla a través de la siguiente figura.

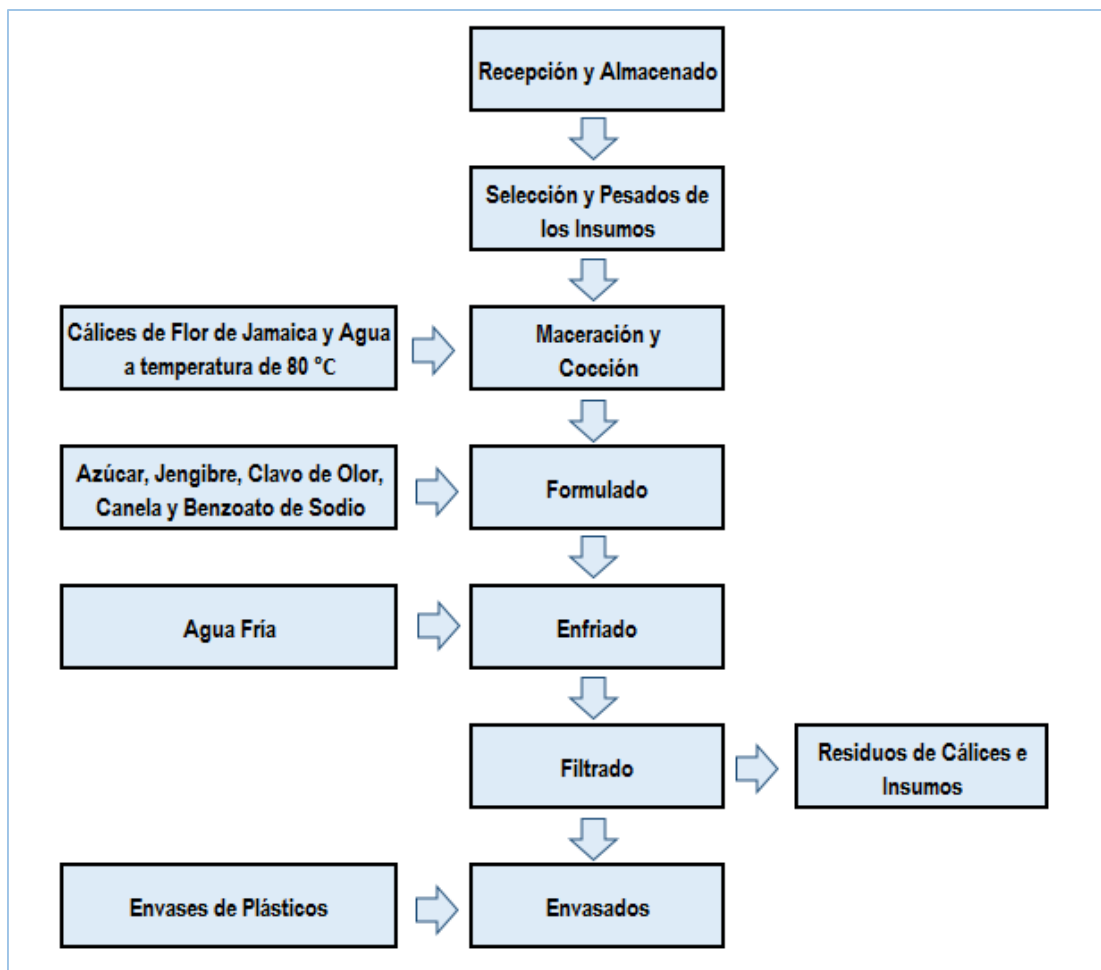


Figura 6. Diagrama de bloques del proceso de la bebida flor de jamaica.

❖ *Flujograma.*

El flujograma o diagrama de flujo, permitirá observar los diferentes procesos con más detalles que ayuden a identificar los aspectos más importantes del proyecto, como mano de obra requerida, máquinas y áreas de trabajos. Figura 7.

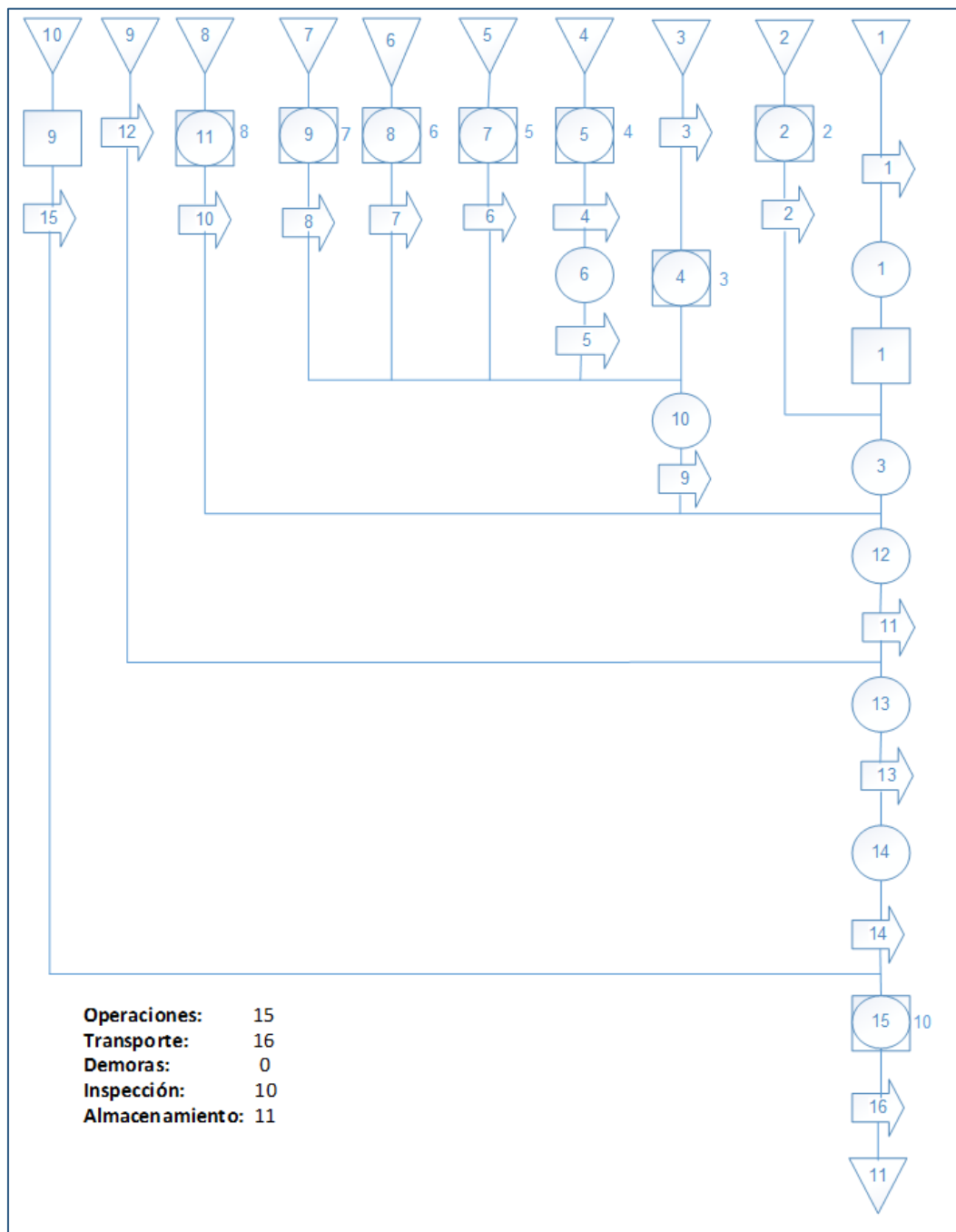


Figura 7. Flujo Grama del proceso de la bebida de flor de jamaica.

Tabla 17. Descripción de las actividades para la elaboración de la bebida flor de jamaica.

Operaciones	Transporte
<ol style="list-style-type: none"> 1. Medir agua filtrada o Potable 2. Pesar la Flor de Jamaica 3. Macerar y Cocción de Flor de Jamaica 4. Medir agua filtrada en licuadora o Trituradora 5. Pesar Jengibre 6. Cortar Jengibre 7. Pesar Clavo de Olor 8. Pesar Azúcar 9. Pesar Canela 10. Licuar Ingredientes 11. Pesar Preservante (Benzoato de Sodio) 12. Homogenizar Clavo de Olor, Jengibre, Canela, Azúcar y Preservantes. 13. Enfriar bebida de Flor de Jamaica a 20°C 14. Filtrar Partículas o Residuos de la Bebida Flor de Jamaica 15. Envasar Bebida de Flor de Jamaica en Botella con capacidad de 0.34 y 0.5 Lts. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transportar Agua Filtrada a Tanque 2. Transportar Flor de Jamaica al Tanque de Maceración 3. Transportar Agua Filtrada o Potable a Recipiente de Licuadora 4. Transportar Jengibre al Área de Corte 5. Transportar Jengibre a la Licuadora o Trituradora 6. Transportar Clavo de Olor a la Licuadora o Trituradora 7. Transportar Azúcar a Licuadora 8. Transportar Canela a Licuadora 9. Transportar Ingredientes Secundario Licuados al Homogeneizador 10. Transportar preservante al homogeneizador. 11. Transportar Flor de Jamaica Procesada al Tanque de enfriamiento 12. Transportar Agua Potable a Tanque de enfriamiento 13. Transportar Bebida de Flor de Jamaica a Filtro o Colador 14. Transportar Bebida de Flor de Jamaica a Maquina Envasadora 15. Transportar las Botellas 0.34 y 0.5 lts a Envasado 16. Transportar Bebida Flor de Jamaica a Almacén de Producto Terminado.
Inspecciones	Almacenamiento
<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccionar la Cantidad de agua en Recipiente 2. Inspeccionar la Flor de Jamaica este limpia 3. Inspeccionar cantidad de Agua en Recipiente de Licuadora 4. Inspeccionar que el Jengibre este Limpio 5. Inspeccionar que el clavo de olor este limpio 6. Inspeccionar que el azúcar este limpio 7. Inspeccionar que la Canela este limpia 8. Inspeccionar Cantidad de Preservante 9. Inspeccionar el buen estado de las Botellas de 0.34 y 0.5 Lts 10. Inspeccionar el Buen Estado del Producto Terminado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Almacenar Agua Filtrada o Potable 2. Almacenar Flor de Jamaica 3. Almacenar Agua Filtrada o Potable 4. Almacenar Jengibre 5. Almacenar Clavo de Olor 6. Almacenar Azúcar 7. Almacenar Canela. 8. Almacenar Preservante (Benzoato de Sodio) 9. Almacenar Agua Filtrada o Potable 10. Almacenar Botellas de Plásticos 11. Almacenar Producto Terminado.

Fuente: Propia

4.2. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN Y ALTERNATIVAS TECNOLOGÍAS

Expuestos los diferentes procesos para la elaboración de la bebida tropical, es necesario conocer la capacidad de producción que tendrá la planta por hora. Asumiendo el máximo aprovechamientos de la misma y las necesidades por cada año de producción, ayudaran a determinar los equipos y mano de obra a utilizar.

Tabla 18. Necesidades de insumo a utilizar por hora de producción.

Descripción*	Necesidades de Insumos por horas					Capacidad de la Planta
	2016	2017	2018	2019	2020	
Demanda de Flor de Jamaica (L)	379.95	384.51	389.13	393.79	398.52	400.64
Agua (L)	350.51	354.71	358.97	363.28	367.64	369.59
Cálices de Flor de Jamaica (kg)	10.52	10.64	10.77	10.90	11.03	11.09
Azúcar (kg)	18.69	18.92	19.14	19.37	19.61	19.71
Jengibre (kg)	1.40	1.42	1.44	1.45	1.47	1.48
Clavo de olor (kg)	1.22	1.23	1.25	1.26	1.28	1.28
Canela (kg)	1.33	1.35	1.36	1.38	1.39	1.40
Benzoato de Sodio (kg)	1.75	1.77	1.79	1.81	1.83	1.84

Fuente: Propia

*Se considera 52 semanas por año, y 48 horas laborales según el código del trabajo.

La tabla anterior demuestra que las necesidades de los insumos son mínimos por horas de producción; gran parte del proceso de producción será manual, como el transporte de los insumos y productos terminados. Pero será necesario la adquisición de recipiente de gran capacidad de volumen, así como equipos semi industriales

4.3. REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA Y TURNOS DIARIOS DE TRABAJO

Gran parte del proceso de producción será de forma automática como: el pesado, formulado, enfriado, filtrado y envasado, en la etapa de maceración y cocción se utilizara una máquina térmica que ayude a elevar la temperatura del agua y se realice esta actividad.

Cada una de las operaciones ante mencionadas requieren de mano de obra y las necesidades de la misma se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 19. Número de obrero según necesidades y operación.

No	Actividades	Operadores Necesarios	Código
Operaciones			
1	Medir agua filtrada o Potable	2	C1,C2
2	Pesar la Flor de Jamaica	2	B1,B2
3	Macerar y Cocción de Flor de Jamaica	2	A1,A2
4	Medir agua filtrada en licuadora o Trituradora	2	C1,C2
5	Pesar Jengibre	2	B1,B2
6	Cortar Jengibre	2	C1,C2
7	Pesar Clavo de Olor	2	B1,B2
8	Pesar Azúcar		B1,B2
9	Pesar Canela		B1,B2
10	Licuar Ingredientes	2	C1,C2
11	Pesar Preservante (Benzoato de Sodio)	2	B1,B2
12	Homogenizar Clavo de Olor, Jengibre, Canela, Azúcar y Preservantes.	2	A1,A2
13	Enfriar bebida de Flor de Jamaica a 20°c		A1,A2
14	Filtrar Partículas o Residuos de la Bebida Flor de Jamaica		A1,A2
15	Envasar Bebida de Flor de Jamaica en Botella con capacidad de 0.34 y 0.5 Lts.	3	D1,D2,D3
Transporte			
1	Transportar Agua Filtrada a Tanque	2	C1,C2
2	Transportar Flor de Jamaica al Tanque de Maceración	2	B1,B2
3	Transportar Agua Filtrada o Potable a Recipiente de Licuadora	2	C1,C2
4	Transportar Jengibre al Área de Corte	2	B1,B2
5	Transportar Jengibre a la Licuadora o Trituradora	2	C1,C2
6	Transportar Clavo de Olor a la Licuadora o Trituradora	2	B1,B2
7	Transportar Azúcar a Licuadora		B1,B2
8	Transportar Canela a Licuadora		B1,B2
9	Transportar Ingredientes Secundario Licuados al Homogeneizador	2	C1,C2
10	Transportar preservante al homogeneizador.	2	B1,B2
11	Transportar Flor de Jamaica Procesada al Tanque de enfriamiento	2	A1,A2
12	Transportar Agua Potable a Tanque de enfriamiento	2	C1,C2
13	Transportar Bebida de Flor de Jamaica a Filtro o Colador	2	A1,A2
14	Transportar Bebida de Flor de Jamaica a Maquina Envasadora		A1,A2
15	Transportar las Botellas 0.34 y 0.5 lts a Envasado	3	D1,D2,D3
16	Transportar Bebida Flor de Jamaica a Almacén de Producto Terminado.		D1,D2,D3
Inspección			
1-10	Encargado de las inspecciones varias del proceso	2	E1,E2
Actividades varias de producción			
	Actividades Varias	2	F1, F2
Total de operarios a laborar en el área de producción		13	

Fuente: Propia

En el área de producción, el personal a contratar para cumplir las necesidades diarias, mensuales y anuales, serán 13 operarios laborando 48 horas a la semana.

5. EDIFICIOS E INSTALACIONES

El tamaño del edificio y obras a construir dependerán de la capacidades de producción, almacenamientos y número de personas a laborar en la planta.

5.1. OBRAS NECESARIAS

Dentro de las obras y necesidades a construir son:

- Comedor
- Oficinas
- Sala de conferencia
- Recepción
- Bodega de insumos o Galpón
- Bodega de producto terminado
- Área de producción
- Vestidores y Baños (para damas y caballeros)

Estas áreas deberán prestar las condiciones mínimas dentro de la planta de procesadora de bebidas de flor de jamaica

❖ Esquema y diseño de las obras

La elaboración de un esquema de planta, permite conocer el diseño de la planta, dimensiones, equipos y maquinas tecnológicas, y estos a su vez se reflejan en costos de instalación y necesidades básicas.

La planta deberá tener dos oficinas y una sala de conferencias, tres áreas para el proceso de producción, dos bodegas y otras áreas de menores dimensiones, en total se necesita una construcción mínima de 700 metros cuadrados. La figura 8 muestra las áreas de la planta.

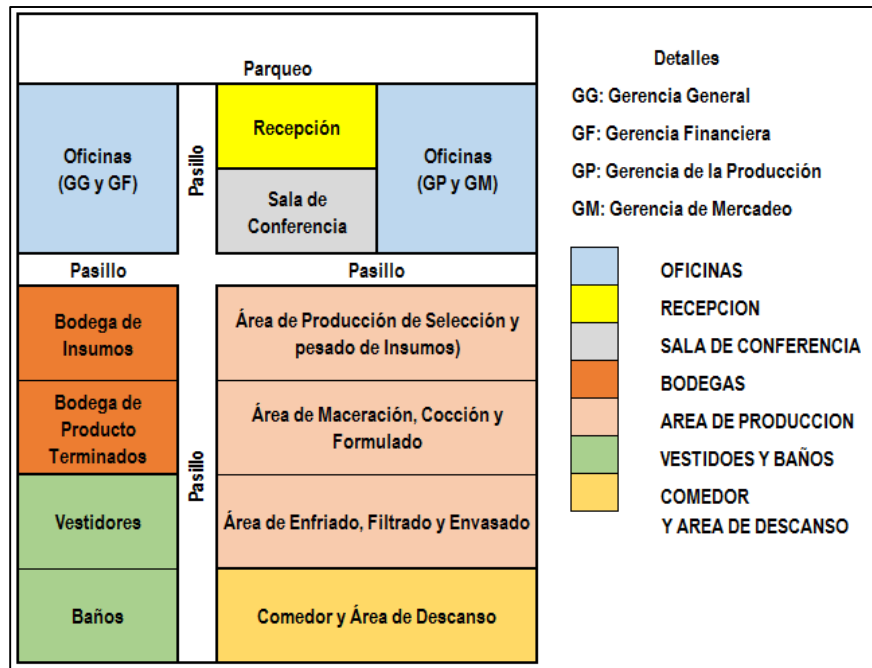


Figura 8. Esquema de las edificaciones necesarias de la planta.

❖ *Analizar las opciones de construir vs. Arrendar*

Para que la planta inicie operaciones, es necesario contar con un edificio, este pueden ser arrendado o construido; para tomar la mejor opción se tomaron ciertos parámetros y evaluados, los parámetros fueron:

- Tiempo de ejecución del proyecto: cinco años
- Área y dimensiones de la planta: 700.0 m²
- Necesidades y obras: Construcción básica, estándares de construcción de Nicaragua.
- Presupuesto del proyecto: Mínimo

La mejor opción según los criterios, es arrendar dados los bajos costos a largo plazo que tendrá la ejecución de este proyecto, tamaño del plantel y obras básicas³¹.

³¹ Los criterios fueron evaluados en la fórmula de construir vrs arrendar en:
<http://www.cca.org.mx/cca/cursos/administracion/artra/infra/obj/6.1.1/const.htm>

6. COSTOS DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y OBRAS NECESARIAS

Para que la planta inicie operaciones es necesario acondicionar las áreas de trabajos, equipos y accesorios, la siguiente tabla refleja las necesidades y costos de cada uno de ellos.

Tabla 20. Proyección de los costos de las necesidades de la instalación de la planta³².

Ítem	Modelo	Proveedor	Dólares	Córdobas	IVA	Costo	Cantidad	Sub Total
Acondicionamiento de las diferentes áreas de trabajo							Total	128150.25
Oficinas de trabajo		Maestros de Obras: Lucas Antonio Conde Ampie y Freddy	350.00	9975.00	1496.25	11471.25	1	11471.25
Recepción			200.00	5700.00	855.00	6555.00	1	6555.00
Sala de conferencia			500.00	14250.00	2137.50	16387.50	1	16387.50
Bodegas (Insumos y Producto t.)			200.00	5700.00	855.00	6555.00	2	13110.00
Área de producción			360.00	10260.00	1539.00	11799.00	3	35397.00
Vestidores			120.00	3420.00	513.00	3933.00	2	7866.00
Baños			150.00	4275.00	641.25	4916.25	2	9832.50
Comedor y Área de descanso			360.00	10260.00	1539.00	11799.00	1	11799.00
Obras secundaria (pasillos y otros)			480.00	13680.00	2052.00	15732.00	1	15732.00
Maquinas, equipos y accesorios del área de producción							Total	1297667.85
Filtro de agua (WWATTS)	Sistema Doble + UV	Válvulas y Filtración	223.20	6361.20	954.18	7315.38	5	36576.90
Tanque de 450 litros		TANISA	120.00	3420.00	513.00	3933.00	8	31464.00
Licuadora Industrial	LAR-15	ECONOMART	571.19	16278.92	2441.84	18720.75	2	37441.50
Bascula con capacidad de 50 lbs	LEQ-5/10		98.00	2793.00	418.95	3211.95	2	6423.90
Calentador industrial a Gas, 2S/SD	FAM-07E		674.50	19223.25	2883.49	22106.74	2	44213.48
Mesa de trabajo 30"x48"	SG3048		204.60	5831.10	874.67	6705.77	8	53646.12
Colador industrial, de malla doble 24"	SHD-12/SS		23.05	656.93	98.54	755.46	4	3021.86
Transportadora móvil		Maquinados Industriales Reyes		10000.00	1500.00	11500.00	2	23000.00
Recipiente metálico 35 gal				3500.00	525.00	4025.00	4	16100.00
Recipiente metálico de 5 gal				1500.00	225.00	1725.00	8	13800.00
Mezclador y tanque de enfriamiento				60000.00	9000.00	69000.00	1	69000.00
Base para mezclador y tanque de enfriamiento				18000.00	2700.00	20700.00	1	20700.00

³² Anexo 5. Proforma y cotizaciones de los proveedores.

Ítem	Modelo	Proveedor	Dólares	Córdobas	IVA	Costo	Cantidad	Sub Total
Llenadora de botellas	GWTWCP-12	global water technologies gruop	15600.00	444600.00	66690.00	511290.00	1	511290.00
Taponadora rotativa para botella PET	GWTGZ-1		10764.00	306774.00	46016.10	352790.10	1	352790.10
Estantes de insumos y productos terminados		Mendieta Comercial		8500.00	1275.00	9775.00	8	78200.00
Equipos y mobiliarios de Oficinas							Total	318802.40
Archivadores	ARCH4G01B	Comercial Mendieta		2250.00	337.50	2587.50	5	12937.50
Escritorios	ESCO2347T			2289.00	343.35	2632.35	10	26323.50
Sillas	SCSX4129			2650.00	397.50	3047.50	10	30475.00
Sofá			500.00	14250.00	2137.50	16387.50	1	16387.50
Computadoras de escritorio		Sevasa	290.00	8265.00	1239.75	9504.75	10	95047.50
Impresora multifuncional	HP M425ND		450.00	12825.00	1923.75	14748.75	2	29497.50
Porta fotocopidora	MPA301530	Comercial Mendieta		1699.74	254.96	1954.70	2	3909.40
Ventiladores industriales	Sony	Frio-master Nicaragua	130.00	3705.00	555.75	4260.75	6	25564.50
Aire Acondicionados	Mabe		600.00	17100.00	2565.00	19665.00	4	78660.00
Total de la inversión para Acondicionamiento de Planta, Maquinas y Accesorios de Producción y Oficinas								C\$1744,620.51

Los costos fijos para montar la planta de refresco de flor de jamaica son de C\$ 1, 744, 620.51 tomando en cuenta los equipos y accesorios a usar, así como las remodelaciones de las diferentes áreas para que presten las condiciones para iniciar la operación. Únicamente se deben reflejar el costo por arrendamiento, pero estos serán gastos fijos.

CAPITULO III. ESTUDIO ORGANIZACIONAL.

El estudio organizacional tiene como objetivo determinar la estructura organizacional, administrativa óptima y los planes de trabajo administrativos con la cual operará el proyecto, una vez inicie operación. Además de conocer los objetivos de la organización, requerimientos de recursos humanos y financieros para atender los procesos administrativos³³.

Los elementos principales de este estudio, se exponen a continuación:

1. MISIÓN DE LA EMPRESA

Contribuir a la salud de los y las nicaragüenses a través de la oferta de productos alimenticios con altos estándares de calidad, nutritivos y a un bajo precio.

2. VISIÓN DE LA EMPRESA.

Ser una empresa líder en Nicaragua, que maximice los beneficios de nuestros consumidores, colaboradores e inversionistas; comprometidos con el desarrollo económico de la sociedad nicaragüense.

3. RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA

La empresa será constituida bajo el nombre de DESARROLLO AGROINDUSTRIAL CACIQUE, S.A. que se podrá abreviar DAGCASA. El nombre comercial de la empresa será "Productos Naturales Cacique" y el producto a distribuir tiene como nombre *TRÓPICO SABOR A FLOR DE JAMAICA* en dos presentaciones (0.34 l y 0.5 l).

³³ Carlo M. Morales – 2010. Colección Gerencia de Proyectos, Unidad de Aprendizaje Estudio Organizacional y Legal, Notas de Clase.

4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

La estructura organizacional de la empresa será simple, porque la planta es pequeña. El personal a laborar en la empresa, se agrupará en cinco departamentos, bajo la dirección de un gerente general.

4.1. BASES PARA DEFINIR LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

- Actividad económica: la empresa pertenece al sector secundario y se dedicará a la producción y comercialización de bebidas a base de flor de jamaica y especias.
- Tamaño de la empresa: se constituye como una empresa pequeña, ya que su personal no excederá los 50 trabajadores.
- Nivel de tecnología: el proceso productivo no aplicará mano de obra intensiva; la tecnología empleada no es altamente especializada, sin embargo, cumple con las características y estándares requeridos según la legislación vigente para la producción de alimentos de consumo humano.

4.2. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

El organigrama de una empresa, es la representación gráfica de la estructura de la empresa, de manera que no solo representa a los empleados y recursos humanos de la empresa, sino que también representa las estructuras departamentales, esto permite un buen esquema de las relaciones jerárquicas y los requisitos para cada uno de los puestos de trabajos³⁴.

La planta procesadora es fundamental un organigrama simple que permite el buen funcionamiento de la empresa y adaptarse a las necesidades de la misma. Por tanto

³⁴ Organigrama de una empresa según Mintzberg, sitio web: <http://www.gestion.org/recursos-humanos/5936/organigrama-de-una-empresa/>

es imprescindible para su éxito, la figura 9 presente el organigrama de la planta procesadora de la bebida flor de jamaica.

El flujograma ayudará a determinar el número de persona y responsabilidades de cada uno de los cargos, funciones requisitos, que se muestran a continuación. Este se presenta a continuación.

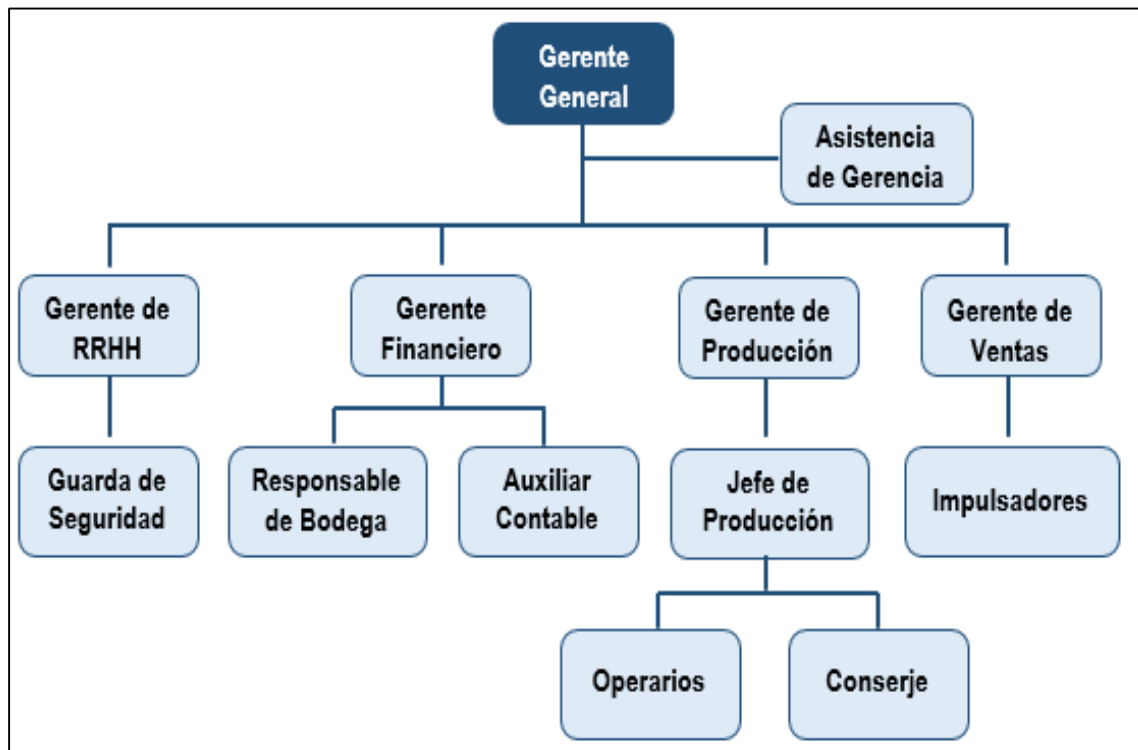


Figura 9. Flujograma de la planta procesadora de bebida de flor de jamaica.

4.3. DESCRIPCIÓN DEL PERFIL DE CARGOS

El concepto de cargo se fundamenta en las nociones de tarea, atribuciones y funciones.

- a. Tarea. Actividad individual que ejecuta el ocupante del cargo. Son las actividades asignadas a cargos simples y rutinarios como montar una pieza, mezclar un producto, etc.

- b. Atribuciones. Actividad que ejecuta la persona que ocupa el cargo. En general, se refiera a cargos más diferenciados (ocupados por quienes trabajan por meses o por empleados de oficinas), como emitir un cheque, elaborar una orden de servicio, etc. Este tipo de tarea es un poco más sofisticada, más intelectual y menor material.
- c. Función. Conjunto de tareas o atribuciones que el ocupante del cargo ejecuta de manera sistemática y reiterada. También puede ejecutarlas un individuo que, si ocupar un cargo, desempeña una función de manera transitoria o definida. Para que un conjunto de tareas o atribuciones constituya una función, se requiere que se ejecutes de modo repetitivo.
- d. Cargo. Conjunto de funciones (tareas o atribuciones) con posición definida en la estructura organizacional, en el organigrama. La posición define las relaciones entre el cargo y los demás cargos de la organización. En el fondo, son las relaciones entre dos o más personas³⁵.

A continuación se presentan el perfil de los diferentes cargos propuestos en el organigrama de la empresa.

³⁵ Chiavenato, Idalberto; Administración de recursos humanos; McGraw Hill; p.291.

Tabla 21. Cargos, funciones, requisitos y números de colaboradores según la necesidades de cada área.

ÁREA	CARGO	FUNCIONES	REQUISITOS	NO PERSONAS
Gerencia	Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> -Representar a la empresa ante los entes reguladores del estado, la banca y los proveedores. -Desarrollar las metas de la empresa a corto, mediano y largo plazo. -preparar y ejecutar el presupuesto en conjunto con los gerentes de los demás departamentos. -Establecer las políticas y normas administrativas que conduzcan al fortalecimiento de los procesos. -Coordinar y evaluar el trabajo de los diferentes departamentos. -Diseñar y evaluar los planes de desarrollo, planes de acciones, programas de inversión y gastos. -Negociar, celebrar, modificar, rescindir y resolver contratos, convenios y compromisos de toda naturaleza, que sean necesario para el desarrollo adecuado de las funciones de la empresa. -Autorizar las compras y pagos de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> -Educación. Título universitario (administración de empresas o ingeniero industrial). -Maestría en administración de empresa (deseable). -Dominio del idioma inglés. -Aptitud para el trabajo en equipo. -Conocimiento de las leyes del país. -Dominio de herramientas informáticas. -Tres años de experiencia en puestos similares. 	1
	Asistencia de Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> -Asistir a la gerencia en sus labores cotidianas. -Llevar el control de la agenda de la gerencia. -Contestar y canalizar las llamadas telefónicas recibidas en la gerencia. -Recibir y canalizar la correspondencia de la gerencia. -Organizar y controlar el archivo físico y computacional de la gerencia. -Solicitar y comprobar los gastos por viáticos de la gerencia. 	<ul style="list-style-type: none"> -Educación: Bachillerato técnico (administración, secretarial). -Dominio del idioma inglés (deseable). -Dominio de Microsoft Office. -Excelente ortografía y redacción. -Un año de experiencia en cargos similares. 	1
Gerencia de Recursos Humanos	Gerente de Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> -Garantizar una buena comunicación entre todos los niveles de la organización. -Elaborar y controlar el proceso de reclutamientos, selección, ingreso e inducción del personal. -Proyectar y coordinar programas de capacitación y entrenamiento para los empleados, a fin de cumplir con los planes de formación, desarrollo y actualización del personal. -Supervisar y controlar pasivos laborales del personal activos (vacaciones, anticipos de prestaciones sociales, y otros según las leyes del país). -Supervisar y revisar los procesos de nómina. -Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad y salud en el trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> -Educación: Título universitario en ingeniera industrial, Administración de empresa o carreras afines. -Dominio del idioma inglés (deseable). -Facilidad de palabra. -Conocimientos de Higiene y Salud Ocupacional. -Edad entre 25 y 35 años. -Disponibilidad de tiempo 	1
	Guarda de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> -Proteger los bienes de la empresa. -Mantener el orden en cada una de las áreas de la empresa. -Recibir a las personas ajenas de la empresa. -Llevar un registro de las entradas y salidas del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> -Educación: Titulo bachillerato. -Excelente ortografía. -Licencia para portar arma (licencia DAE). -Un año de experiencia en puestos similares 	2
	Recepción	<ul style="list-style-type: none"> -Atender a los visitantes de la empresa. -Recibir y manejar la correspondencia. -Contestar y transferir las llamadas telefónicas de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> -Educación: Bachiller. -Edad entre los 18 y 25 años. Sexo femenino. 	1

ÁREA	CARGO	FUNCIONES	REQUISITOS	NO PERSONAS
Gerencia Financiera	Gerente Financiero	<ul style="list-style-type: none"> -En coordinación con la gerencia general, elaborar el plan de inversiones de la empresa y garantizar su cumplimiento. -Maximizar el valor de la empresa a través de una buena gestión de los recursos financieros. -Elaborar informes que solicite a la gerencia general en materia de finanzas. -Asegurar el funcionamiento de control interno administrativo y control interno financiero. -Adoptar medidas correctivas para el mejoramiento de los sistemas administrativos financiero. 	<ul style="list-style-type: none"> -Educación: Título universitario en Contaduría Pública y Finanzas. -Dominio del idioma inglés (deseable). -Dominio de Microsoft y otros paquetes. -Gran capacidad de análisis. -Edad entre 25 y 35 años. -Tres años de experiencia en cargos similares. -Actualizado en temas políticos, económicos, sociales y otros relacionados con su labor. -Disponibilidad de tiempo. 	1
	Auxiliar Contable	<ul style="list-style-type: none"> -Clasificar, registrar, analizar e interpretar la información financiera de conformidad con el plan de cuentas establecidas. -Llevar los libros mayores de acuerdo con las técnicas contables. -Preparar y presentar informes al gerente financiero sobre la situación financiera de la empresa. -Preparar y certificar los estados financiero y flujos de caja de fin de ejercicio con sus correspondientes notas, de conformidad con lo establecidos en las normas vigentes. -Elaborar los cheques de pagos a proveedores. -Manejar la caja chica de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> -Educación: Título universitario o egresado de contaduría pública y finanzas. -Manejo de paquete Office. -Edad entre 21 y 35 años. -Un año de experiencia en cargos similares. 	2
	Responsable de Bodega	<ul style="list-style-type: none"> -Garantizar que el inventario físico de materiales y productos terminados este de acuerdo con los registros contables. -Revisar periódicamente los pactos de consumo/existencia. -Dar seguimientos de las programaciones de entradas. -Gestionar las compras de los insumos y otros de producción. -Informar periódicamente el estado del inventario al gerente financiero. 	<ul style="list-style-type: none"> -Bachiller técnico en contabilidad. -Dominio del paquete office. -Edad entre 21 y 35 años. -Un año de experiencia en trabajos similares. 	2
Gerencia de Venta	Gerente Financiero	<ul style="list-style-type: none"> -Preparar planes y presupuestos de ventas tomando en cuenta los recursos disponibles. -Establecer metas y objetivos realistas al momento de planificar. -Calcular la demanda y pronosticar las ventas. -Coordinar las campañas publicitarias que se llevaran a cabo. -Conducir el análisis de costos de ventas. Toda planificación debe tener incluido un análisis de costos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Educación: Título universitario en Marketing y Publicidad. -Dominio del idioma inglés (deseable). -Proactivo. -Manejo de Microsoft Office. -Edad entre 25 y 3 años. -Tres años de experiencia, cargos similares. 	1
	Impulsador	<ul style="list-style-type: none"> -Promover los productos de la empresa en ferias, kermesse, supermercados y otros lugares. -Elaborar informes semanales del trabajo realizados a gerente de ventas. -Asesorar a clientes sobre el producto. -Publicidad en los diferentes medios. 	<ul style="list-style-type: none"> -Educación: Egresado en Marketing y Publicidad. -Buena presentación y fluidez para hablar. -Edad entre 20 y 30 años. -Ambos sexos. 	2

ÁREA	CARGO	FUNCIONES	REQUISITOS	NO PERSONAS
Gerencia de producción	Gerente de Producción	<ul style="list-style-type: none"> -Planear y controlar la producción. -Manejar el inventario de materia prima y de producto terminado. -Desarrollar y ejecutar el plan de mantenimiento preventivo. -Coordinar las acciones de mantenimiento correctivo. -Gestionar los insumos, materiales y herramientas necesarias en el departamento con la gerencia. -Garantizar el cumplimiento de la norma de higiene y seguridad ocupacional según la legislación vigente. -Asegurar la calidad en cada etapa del proceso productivo. -Suministrar informes semanales a la gerencia relacionados con el desempeño del departamento, además de cualquier otra información solicitada. -Elaborar y ejecutar el plan de mantenimientos preventivo y gestionar los mantenimientos correctivos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Educación: Título universitario (Ingeniera industrial). -Dominio del idioma inglés (deseable). -Dominio de herramientas informáticas. -Amplio conocimiento en máquinas industriales. -Edad entre 25 y 35 años. -3 años de experiencia en cargos similares. -Disponibilidad de tiempo. -Dispuestos a trabajar bajo presión. 	1
	Jefe de Producción	<ul style="list-style-type: none"> -Supervisar y controlar el proceso productivo. -Garantizar que se cumplan las normas de producción establecidas. -Verificar el cumplimiento de las normas de calidad en el proceso. -Comunicar anomalía en las máquinas y equipos. -Verificar que se cumplan las Buenas Prácticas de Manufacturas. -Asesorar a la gerencia sobre la oportunidad de mejora en el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> -Educación: Título universitario o egresado de ingeniería industrial, ing. química o carreras afines. -Dominio del idioma inglés (deseable). -Amplios conocimientos de diseño de experimentos, gráficos de control y otras herramientas estadísticas. -Manejo de Excel avanzado. -Edad entre 21 y 35 años. -Dos años de experiencia en cargos similares. 	2
	Operarios	<ul style="list-style-type: none"> -Cumplir con las metas de producción establecidas. -Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufacturas establecidas para el proceso. -Informar al supervisor de producción de cualquier falla o sospecha en el equipo. -Ejecutar cualquier actividad que sea asignada. 	<ul style="list-style-type: none"> -Educación. Bachiller -Edad entre los 21 y 35 años. -Disponibilidad de tiempo. -Proactivo- 	11
	Conserje	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener limpias las instalaciones. -Informar al jefe inmediato cualquier anomalía en los equipos o las instalaciones 	<ul style="list-style-type: none"> -Bachiller. -Edad entre 21 y 35 años 	1
	Conductor	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar las diferentes gestiones o mandados fuera de la empresa. -Entregar mensajes de las diferentes áreas, coordinadas con la gerencia de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> -Bachiller. -Edad entre 21 y 35 años -Licencia de conducir, categoría moto 	1
Total de Colaboradores				30

Para cumplir con los objetivos, misión y visión de la planta procesadora y comercialización de la bebida de flor de jamaica, se necesitan como mínimo 30 colaboradores distribuidos en las cinco áreas de la empresa que cumplan con las tareas y funciones asignadas según su cargo y nivel jerárquico.

4.4. DETERMINACIÓN DE SALARIOS

Para determinar los salarios de cada uno de los colaboradores de las diferentes áreas de la empresa, es necesario conocer el salario mínimo de nuestro país, así como el nivel jerárquico y las responsabilidades, esto último incide directamente en el nivel de confianza que tendrá cada persona en cada uno de los puestos.

Identificar los salarios de cada uno de los colaboradores, ayudará a conocer la planilla mensual y partes de los costos fijos de la empresa, la siguiente tabla muestra los resultados del nivel de confianza y relación del salario.

Tabla 22. Salario según nivel de confianza, cargo y funciones.

Nivel de Confianza	Cargo	Relación con Salario Mínimo	Salario neto	No. Colaboradores	Total
1	• Conserjes	1	C\$5,846.37 ³⁶	1	C\$5,846.37
2	• Recepcionista • Guarda de seguridad • Mensajero • Asistente de Gerente	1.5	C\$8,769.56	5	C\$43,847.78
3	• Operarios • Responsables de bodegas	2	C\$11,692.74	13	C\$152,005.62
4	• Jefe de Producción • Auxiliar contable • Impulsador de venta	3	C\$17,539.11	6	C\$105,234.66
5	• Gerentes de Áreas	4	C\$23,385.48	4	C\$93,541.92
6	• Gerente general	5	C\$29,231.85	1	C\$29,231.85
Total				30	C\$429,708.20³⁷

Fuente: Propia

³⁶ Salario mínimo en Nicaragua desde el 01-09-2015 al 29-02-2016, extraído del sitio web: <http://www.mitrab.gob.ni/documentos/salario-minimo>

³⁷ Salario bruto sin deducciones (INSS, IR laboral)

CAPITULO IV. ESTUDIO LEGAL

El estudio de viabilidad de un proyecto de inversión debe asignar especial importancia al análisis y conocimiento del cuerpo que regirá la acción del proyecto, tanto en su etapa de origen, implementación y posterior operación. Ningún proyecto, por muy rentable que sea, podrá llevarse a cabo si no se encuadra en el marco legal de referencia en el que se encuentran incorporadas las disposiciones particulares que establecen lo que legalmente esta aceptado por la sociedad, es decir, lo que se manda, prohíbe o permite a su respecto³⁸.

En general, el objetivo del estudio legal es lograr que el proyecto se adecue a las normas legales vigentes e identificar las características generales del marco legal del proyecto industrial³⁹.

1. ORGANIZACIÓN JURÍDICA DEL PROYECTO

El proyecto se conformará como una persona jurídica, en una sociedad anónima (abreviatura: S.A.) dado al tipo de inversión. La sociedad anónima es una sociedad mercantil, cuyos titulares tienen una participación en la capital social a través de títulos o acciones. Para proceder a la constitución de una sociedad anónima se requiere cumplir una serie de requisitos establecidos, pero es necesario constar con un notario público, para la inscripción⁴⁰.

2. REQUISITO PARA LA CONSTITUCIÓN FORMAL DE LA EMPRESA.

Para la constitución de formal de la planta procesadora de bebidas de flor de jamaica en la república de Nicaragua, se requiere de diferentes etapas. La siguiente tabla expone los pasos y requisitos de cada una de ellas.

³⁸ Sapag Chain; Preparación y evaluación de proyectos; McGraw Hill, 2008. P.245.

³⁹ Rodríguez, Cairo; Formulación y evaluación de proyecto; 2008, p.217.

⁴⁰ <http://www.tramitesnicaragua.gob.ni/media/MODELO%20DE%20SOCIEDAD%20ANONIMA.pdf>

Tabla 23. Requisitos para la constitución de la empresa.

Ítems	Transmite	Requisito
1	Elaboración de la escritura de constitución ⁴¹	Esta es otorgada por un notario público de la república de Nicaragua.
2	Inscripción de persona jurídica como comerciante en el Registro Público Mercantil ⁴²	<ul style="list-style-type: none"> • Testimonio de la Escritura Social y Estatutos • Solicitud de Inscripción de la sociedad para efectos de obtener la personería jurídica • Solicitud de libros contables, para que sean razonados por Registro Público Mercantil • Inscripción como comerciante
3	Registro del comerciante jurídico, para iniciar operaciones	
3.1.	Registro Único (RUC) ⁴³	<ul style="list-style-type: none"> • Acta de constitución • Acta de registro público mercantil • Pago de arancel • Inscripción de comerciante
3.2.	Documento Único de Registro (DUR) ⁴⁴	
3.3.	Licencia y seguridad del trabajo (HST) ⁴⁵	<ul style="list-style-type: none"> • Formato de solicitud del trámite de licencia HST (original y copia) • Constancia de afiliación como empleador al INSS (copia) • Escritura pública de constitución y estatutos de la empresa (copia) inscrita en el Registro Público de la Propiedad Inmueble y Mercantil • Poder especial de representación del Representante legal y documento de identidad (copia)

Fuente: Propia

Los diferentes transmite para que la planta procesadora de flor de jamaica arranque funciones, son de 1 a 4 semanas⁴⁶, esto depende de los disposición de los responsables para gestionar los diferentes requisitos en la república de Nicaragua y la alcaldía de Managua.

⁴¹ Los requisitos de la escritura de constitución de una sociedad anónima se encuentran establecidos en el art. 124 del Código del Comercio de la República de Nicaragua (CC).

⁴² Artículos 28 y 121 del Código del Comercio de la República de Nicaragua (CC).

⁴³ Ministerio de Hacienda, Decreto No. 850 Ley Creadora de Registro Único.

⁴⁴ Art. 11 Decreto No. 10-91 Plan de Arbitrios del Municipio de Managua, publicado en La Gaceta 12 feb. 1991.

⁴⁵ Art. Numeral 6 de la Ley No. 618 "Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo".

⁴⁶ Camino para gestionar un negocio; <http://www.laprensa.com.ni/2013/06/20/economia/151477-paso-a-pasito>

3. OBLIGACIONES TRIBUTARIAS DE LA EMPRESA.

Las obligaciones tributarias son aquellas prestaciones que el Estado exige mediante la ley No. 562 "Código Tributario de la Republica de Nicaragua" (CTr), con el objetivo de obtener recursos para el cumplimiento de sus fines. Los tributos, objetos de aplicación del presente código, se clasifican en: impuestos, tasas y contribuciones especiales.

En general, de la anterior clasificación de tributos, en el desarrollo de sus funciones, la empresa será gravada con impuestos y tasas. En Nicaragua, la ley creadora de tributos de aplicación es la Ley No. 822 "Ley de Concertación Tributaria" (LCT), la cual fue reglamentada mediante el Decreto 01-2013 "Reglamento de la Ley No. 822 Ley de Concertación Tributaria" (RLCT).

Así mismo, los impuestos municipales son creados y regulados por el Decreto No. 10-91 "Plan de Arbitrios del Municipio de Managua", del 5 de febrero del 1991, el que fue retomado parcialmente por la ley No. 257 "Ley de Justicia Tributaria y Comercio" publicada en La Gaceta No. 106 del 06 de Junio de 1997.

Los impuestos que se deben pagar según los periodos que corresponde son:

3.1. IMPUESTO SOBRE LA RENTA (IR)⁴⁷

El art. 3 de la LCT crea el Impuesto sobre la Renta (IR), como un impuesto directo y personal que grava las siguientes rentas de fuente nicaragüense obtenidas por los contribuyentes, residentes o no residentes: 1). Las rentas del trabajo, 2). Las rentas de las actividades económicas; y 3). Las rentas de capital y las ganancias y pérdidas de capital. Las rentas que generará el proyecto (Planta Procesadora de Bebidas de Flor de Jamaica), son principalmente rentas de actividades económicas.

⁴⁷ Art. 3, 13, 30, 35, 36, 39 y 52 de la Ley No. 822 Ley de Concertación Tributaria

De conformidad con el art. 13 párrafo segundo de la LCT, son rentas de actividades económicas, los ingresos devengados o percibidos en dinero o en especie por un contribuyente que suministre bienes y servicios, incluyendo las rentas de capital y ganancias y pérdidas de capital, siempre que éstas se constituyan o se integren como rentas de actividades económicas. Consecuentemente, el IR de las rentas de actividades económicas grava las rentas de actividades económicas, devengadas o percibidas por los contribuyentes.

El método para cuantificar la base del IR de actividades económicas, siendo ésta la renta neta. La renta neta será el resultado de deducir de la renta bruta no exenta, o renta gravable, el monto de las deducciones autorizadas. La alícuota, proporción de la renta neta, del IR a pagar la establece el art. 52 de la LCT y es del treinta por ciento (30%). Esta alícuota se reducirá en un punto porcentual por año, a partir del 2016 por los siguientes cinco años.

1.2. IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)⁴⁸

El Impuesto al Valor agregado (IVA) el cual grava los actos realizados en el territorio nicaragüense sobre las actividades siguientes: 1). Enajenación de bienes; 2). Importación e internación de bienes; 3). Exportación de bienes y servicios; y 4). Prestación de servicios y uso o goce de bienes.

El IVA es un impuesto indirecto que grava el consumo general de bienes o mercancías, servicios, y el uso o goce de bienes, mediante la técnica del valor agregado.

La alícuota es del quince por ciento (15%), salvo en las exportaciones de bienes de producción nacional y de servicios prestados al exterior, sobre las cuales se aplicará una alícuota del cero por ciento (0%).

⁴⁸ Art. 107, 108, 110, 113, 114, 114,116 y 117 de la Ley No. 822 Ley de Concertación Tributaria. Art. 77, 78, 80 y 81 de la Ley No. 822 Ley de Concertación Tributaria"

La empresa constituirá, respecto al IVA, un responsable recaudador, aunque esto no significa que tenga que asumir el IVA en ciertos casos y convertirse en contribuyente. Éste es un impuesto que grava el consumo, por lo cual afecta a los consumidores finales de bienes y servicios (contribuyentes); sin embargo, éste influye en el flujo de efectivo de la empresa debido a la técnica de aplicación del impuesto, la cual consiste en la traslación y acreditación.

1.3. IMPUESTOS MUNICIPAL SOBRE INGRESOS (IMI)⁴⁹

El Impuesto Municipal sobre Ingresos fue creado para que toda persona natural o jurídica que en la circunscripción del Municipio de Managua, habitual o esporádicamente, se dedique a la venta de Bienes, o a la Actividad Industrial o Profesional, o a la Prestación de otros servicios sean o no profesionales, pagará mensualmente un Impuesto Municipal del 1% sobre el monto total de los Ingresos Brutos percibidos. Entendiéndose como Ingresos Brutos las ventas al contado y/o crédito o cualquier otro ingreso percibido producto de su actividad. Se excluyen de esta disposición los asalariados y las prestaciones de servicios hospitalarios.

1.4. IMPUESTOS SOBRE BIENES INMUEBLES (IBI)

Este impuesto es regido por el Decreto No. 3-95 del 31 de enero de 1995.

El IBI es un impuesto que grava las propiedades inmuebles ubicadas en la circunscripción territorial de cada Municipio de la República poseídas al 31 de diciembre de cada año gravable. La alícuota del IBI es del 1% aplicada sobre el monto imponible, definido mediante el avalúo catastral, el Autoavalúo Municipal declarado por el contribuyente y el Valor estimado por el contribuyente con base en la declaración descriptiva de sus propiedades inmuebles.

⁴⁹ Decreto No. 10-91, Plan de Arbitrios del Municipio de Managua.

Este impuesto no será considerado en el estudio financiero debido a que para la determinación de la base imponible el valor de mercado ejerce una gran influencia y en estos momentos no es posible estimarlo. Sin embargo, la omisión del pago de este impuesto no marcará una diferencia significativa en los resultados.

4. ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN LABORAL

En este acápite se exponen las regulaciones relacionas a los derechos y deberes mínimos para los colaboradores, tomando de referencia la Ley No. 185 "Código del Trabajo de la Republica de Nicaragua" (CT).

Tabla 24. Factores a tomar en cuenta sobre la legislación laboral.

Derechos y Deberes	Detalles
Contrato del trabajo	El contrato será individual mediante un convenio verbal o escrito entre el empleador y trabajador, el cual establece una relación laboral. Deberá considerar el tiempo de duración: indeterminado o determinado. Son capaces de contratar en material laboral, personas mayores de dieciséis años de edad.
Jornada de trabajo	La jornada de trabajo, es el tiempo de duración el cual el trabajador se encuentra a disposición del empleador. Se debe estipular el tipo de día laboral: día natural o día nocturno.
Descanso	Por cada seis día de trabajo continuo u horas equivalente, tiene derecho a disfrutar de un día de descanso el trabajador.
Vacaciones	Todo trabajador tiene derecho a disfrutar de quince días de descanso continuo y remunerado en concepto de vacaciones, por cada seis meses de trabajo ininterrumpidos al servicio de un mismo empleador.
Carga Social	La expresión de cargas sociales designa las sumas de todo empresario debe depositar, según la ley, en un organismo oficial para cubrir las necesidades sociales. Está conformada de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> • Aporte patronal al Instituto de Seguridad Social (INSS)⁵⁰ • Aporte patronal al instituto Nacional de tecnología (INATEC)⁵¹ • Aguinaldo o treceavo mes • Vacaciones • Indemnización por antigüedad

Los principales elementos sobre la legislación laboral del código del trabajo, no son factores negativos para las contrataciones del personal para los diferentes puestos de trabajos. Aunque existe algunos deberes a cumplir.

⁵⁰ Ley No. 539 Ley de Seguridad Social.

⁵¹ Decreto No. 40-94 Ley Orgánica Instituto Nacional Tecnológico (INATEC)

5. REGISTRO Y PROTECCIÓN DE PATENTES Y NOMBRES COMERCIALES.

Una vez que inicie la comercialización del producto a procesar, es necesario cuidar la imagen de la bebida, es necesario registrar y proteger la patente y nombre del producto, mediante la Ley No. 380 "Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos". En general el proceso de inscripción de una nueva marca se debe realizar ante el ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC).

ITEMS	PROCEDIMIENTO	DETALLES	REQUISITOS
1	Solicitud	La solicitud de registro de una marca, nombre comercial y cualquier otra solicitud, se presente ante la secretaria del Registro de la Propiedad intelectual, en el formulario correspondiente.	<ul style="list-style-type: none"> -Nombre y dirección del solicitante. -Lugar de constitución de domicilio del solicitante, cuando fuese una persona jurídica. -Nombre del representante legal cuando fuese el caso. -Denominación de la marca o nombre comercial. -Etiquetas con la reproducción de la marca, emblema o señal publicitaria. -Firma del solicitante o apoderado.
2	Examen de forma	Consiste en la revisión de la solicitud de registro de marca, que cumpla con todos los requisitos establecidos por los art. 10 y 11 de la Ley 380.	<p>En caso de observarse alguna omisión o deficiencia se notificara al solicitante dándole un plazo de dos meses.</p> <p>Una vez aprobado el examen, se ordenara la publicación en La Gaceta Diario Oficial o en el medio de publicación del Registro.</p>
3	Periodo de oposición	Cualquier persona interesada podrá presentar oposición contra el registro de una marca o señal de propaganda dentro del plazo estipulado. Debe estar fundamentada de hecho y pruebas.	En caso de haber vencido este periodo de presentación de oposiciones y no existir oposición a la solicitud, se realiza el examen de fondo.
4	Examen de fondo	Consiste en verificar que la marca no infrinja ninguna de las prohibiciones según la ley 380.	<p>Una vez realizado el examen de fondo, se notificara al solicitante por medio de la resolución motivada, la aceptación o negaciones de la solicitud.</p> <p>Una vez aceptada, se expedirá un certificado.</p>
5	Emisión de certificado	El certificado hace constar la titularidad y vigencia de la marca registrada.	

Las gestiones para patentar la bebida de flor de jamaica en dos diferentes presentaciones, no será ningún problema, dado que no existen productos similares y marcas de este tipo registradas en la republica de Nicaragua.

6. HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

El conocimiento de las medidas de higiene y seguridad por partes de la legislación de Nicaragua, es importante al momento de las diferentes etapas del proyecto, tales como: diseño, construcción y remodelación y operación de la planta; ayudara a reducir riesgos a la salud humano a corto, mediano y largo plazo, tomando de apoyo la Ley No. 618 "Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo". Aun que es importante mencionar, por el tipo de actividad económica del proyecto, los riesgo a la salud humana son mínimos.

7. REGISTRO Y LICENCIA SANITARIA

El registro sanitario está regulado en Nicaragua mediante el Reglamento técnico Centroamérica RTCA 67.01.31:07 "Alimentos Procesados. Procedimiento para Otorgar El Registro Sanitario y La Licencia Sanitaria", bajo la administraciones del Ministerio de Salud. La importancia de esta licencia no solo es por requisito, sino por presentar un producto que cumplas con las normas y calidad que desean los consumidores finales.

Los trámites de registro sanitario, inscripción sanitaria, renovación o reconocimiento del registro ante la autoridad competente, podrán ser realizados por cualquier persona natural o jurídica. No necesariamente debe ser un profesional de derecho.

Para la obtención del Registro e Inscripción Sanitario se deberá presentar ante la autoridad sanitaria del estado Parte lo siguiente.

7.1. REQUISITO Y MECANISMO PARA EL REGISTRO SANITARIO

Requisitos para el registro sanitario	Mecanismo para el registro sanitario
<ul style="list-style-type: none"> a. Solicitud conteniendo la información indicada, como datos del titular, datos del fabricante y datos del producto. b. Todos los productos que soliciten el Registro Sanitario deberán cumplir con lo especificado en la reglamentación técnica o las fichas técnicas aprobadas por El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua a excepción de Costa Rica que no aplicará las fichas técnicas. c. Copia de la licencia sanitaria o permiso de funcionamiento vigente para la fábrica, para productos de fabricación nacional o de la bodega para productos de fabricación en el extranjero. d. Certificado de libre venta de origen o de procedencia, según la legislación de cada país, para productos importados de terceros países. e. Etiqueta original para los productos importados y nacionales que ya estén en el mercado, (proyecto o bosquejo de etiqueta para los productos de primer registro) en caso de que la etiqueta se encuentre en un idioma diferente al español está deberá presentar su traducción. f. Comprobante de pago. g. Muestra del producto, cuando se realicen análisis previos al Registro Sanitario según la establece la legislación de cada país. 	<ul style="list-style-type: none"> a. El interesado presenta ante la autoridad sanitaria los requisitos completos establecidos en el numeral 5, del presente procedimiento. b. La autoridad sanitaria verifica el cumplimiento de la documentación presentada. c. La autoridad sanitaria ingresa los expedientes con documentación completa. d. Cuando corresponda, serán remitidas las muestras al laboratorio para su respectivo análisis, según lo establecido en el cuadro de determinaciones analíticas (resolución COMIECO 121-2004). e. Como constancia de que un producto ha sido registrado, la autoridad sanitaria extenderá una certificación o resolución en la que constará el número de registro sanitario. f. A los productos de un mismo fabricante, que tienen la misma fórmula y que varían únicamente su forma, presentación, nombre o marca, se le asignará un único número de registro.

7.2. REQUISITOS Y MECANISMO PARA LA INSCRIPCIÓN SANITARIA

Requisitos para la inscripción sanitario	Mecanismo para la inscripción sanitario
<p>a. Solicitud con los datos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lugar y fecha de presentación de la solicitud de inscripción sanitaria 2. Número de registro sanitario del producto 3. Identificación de la empresa que inscribe el producto 4. Nombre de la empresa 5. Nombre del propietario o representante legal de la empresa 6. Dirección exacta de la empresa 7. Teléfonos, fax y correo electrónico de la empresa 8. Número de licencia sanitaria y fecha de vencimiento: 9. Firma del importador <p>b. Identificación y caracterización del producto</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre del fabricante o productor: 2. Nombre del país en donde es fabricado el producto 3. Nombre comercial del producto sujeto de inscripción 4. Marca del producto 	<ol style="list-style-type: none"> a. El interesado presenta ante la autoridad sanitaria los requisitos establecidos en el numeral 5.1 respectivamente. b. La autoridad sanitaria verificará que el producto se encuentre debidamente registrado y que ha cumplido con los requisitos. c. La autoridad sanitaria extenderá una certificación o resolución de inscripción sanitaria del producto donde especifica la fecha de vencimiento de la inscripción. d. Se inscribe como responsable del producto al importador o distribuidor del mismo.

El registro y licencia sanitaria son aspectos legales muy importantes, la inscripción tomando en cuenta los aspectos que abarcan el reglamento técnico centroamericano, ayudará a que la bebida tenga mayor oportunidad de crecer y expandir su mercado a otros departamentos y fuera del territorio de nacional.

8. COSTO DE LEGALIZACIÓN DE LA EMPRESA

Los costos de legalización de la empresa, son partes de los costos para el arranque de la planta procesadora de bebidas. Estos deben ser incluidos en la inversión del proyecto, dado su importancia para el buen funcionamiento.

Los costos totales para legalizar la planta son de C\$ 2,264.00 para lagunas gestiones y otras certificaciones se pagan en dólares, corresponde a un monto de \$ 1,460.00; sin embargo existen dos inscripciones que no pueden ser costeados, porque representan el 2.0 % del capital social, esta serán expuesta más adelante. La siguiente tabla muestra detalles de cada uno de los permisos, inscripciones y certificaciones con sus respectivos costos.

Tabla 25. Costos de la legalización de la empresa.

Proceso	Costos		
	Córdobas	Dólares	Porcentajes del capital
Elaboración de escritura de constitución y estatutos		1,000.00	
Inscripción de la sociedad			1.0 %
Inscripción como comerciante	300.00		
Sellado de libros			
Libro Diario	77.00		
Libro mayor	77.00		
Libro de actas	110.00		
Sellado (C\$ 100 c/libro)	300.00		
Inscripción de poder	300.00		
Matricula municipal			1.0 %
Licencia de higiene y seguridad		100.00	
Registro de marcas			
Registro y certificación de marca		120.00	
Registro y certificación de nombres comerciales		120.00	
Registro y certificación de emblemas y rótulos		120.00	
Obtención de licencia sanitaria	550.00		
Obtención de registro sanitario	550.00		
Totales	C\$ 2,264.00	\$ 1,460.00	2.0%

Fuente: Datos extraídos MIFIC.

CAPITULO V. ESTUDIO FINANCIERO

La parte del estudio económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica⁵².

Este estudio está compuesto de 3 etapas: Cuantificación de los costos y gastos de operación del proyecto y se analizarán dos escenarios: en el primero la inversión proviene totalmente del capital propio de los socios de la empresa y en el segundo la inversión es financiada en un 40.0%.

En ambos escenarios se calculará la magnitud de la inversión, análisis del precio de venta y punto de equilibrio, y evaluación financiera, que ayude a tomar la mejor decisión desde el punto de vista económico.

1. CUANTIFICACIÓN DE LOS COSTOS DE OPERACIÓN

Los costos de producción no son más que el reflejo de los cálculos realizados en estudio técnico, en este se encuentran las necesidades de materia prima, mano de obra, equipos y demás para que el proyecto puede operar. Cada uno de ellos, se detallan a continuación.

1.1. COSTOS DE MATERIA PRIMA

La tabla 29, expone los costos de la materia prima por unidad y las tablas del No. 30 a la 34 presentan los costos de materia por cada año de operación de la planta.

⁵² Baca Urbina, Gabriel, Evaluación de proyecto, Graw Hill; p. 160.

Tabla 26. Costo de la materia prima.

Materia Prima	Unidad	Precio (C\$)	Proveedor
Flor de Jamaica	Kg	83.76	Cooperativa "Las Diosas"
Azúcar	Kg	18.59	Distribuidora Jirón
Canela	Kg	10.05	Especies y Más S.A.
Clavo de Olor	Kg	10.05	
Jengibre	Kg	22.80	
Preservante	Kg	80.00	Transmerquim Nicaragua
Envase con etiqueta (0.34 l)	unid	2.35	Proplasa
Envase con etiqueta (0.5 l)	unid	3.50	

Fuente: Propia

A continuación se detallan los costos de la materia por año, según la demanda.

Tabla 27. Costo de la Materia Prima, para el año 2016.

Materia Prima	Unidad	Precio (C\$)	Demanda	Costo por año (C\$)	Costo por mes (C\$)
Flor de Jamaica	Kg	83.76	26245.86	2198242.88	183186.91
Azúcar	Kg	18.59	46659.31	867396.61	72283.05
Canela	Kg	10.05	3319.26	33358.56	2779.88
Clavo de Olor	Kg	10.50	3034.75	31864.90	2655.41
Jengibre	Kg	22.80	3499.45	79787.42	6648.95
Preservante	Kg	80.00	4362.46	348996.48	29083.04
Envase con etiqueta (0.34 l)	Unid	2.35	1115718.00	2621937.30	218494.78
Envase con etiqueta (0.5 l)	Unid	3.50	1138032.00	3983112.00	331926.00
Total				C\$10164,696.15	C\$847,058.01

Tabla 28. Costo de la Materia Prima, para el año 2017.

Materia Prima	Unidad	Precio (C\$)	Demanda	Costo (C\$)	Costo por mes (C\$)
Flor de Jamaica	Kg	83.76	26560.81	2224621.79	185385.15
Azúcar	Kg	18.59	47219.22	877805.37	73150.45
Canela	Kg	10.05	3359.09	33758.87	2813.24
Clavo de Olor	Kg	10.50	3071.17	32247.27	2687.27
Jengibre	Kg	22.80	3541.44	80744.87	6728.74
Preservante	Kg	80.00	4414.81	353184.44	29432.04
Envase con etiqueta (0.34 l)	unid	2.35	1129106.00	2653399.10	221116.59
Envase con etiqueta (0.5 l)	unid	3.50	1151688.00	4030908.00	335909.00
Total				C\$10286,669.71	C\$857,222.48

Tabla 29. Costo de la Materia Prima, para el año 2018.

Materia Prima	Unidad	Precio (C\$)	Demanda	Costo (C\$)	Costo por mes (C\$)
Flor de Jamaica	Kg	83.76	26879.54	2251317.25	187609.77
Azúcar	Kg	18.59	47785.85	888339.03	74028.25
Canela	Kg	10.05	3399.40	34163.97	2847.00
Clavo de Olor	Kg	10.50	3108.02	32634.24	2719.52
Jengibre	Kg	22.80	3583.94	81713.81	6809.48
Preservante	Kg	80.00	4467.78	357422.65	29785.22
Envase con etiqueta (0.34 l)	unid	2.35	1142656.00	2685241.60	223770.13
Envase con etiqueta (0.5 l)	unid	3.50	1165509.00	4079281.50	339940.13
Total				C\$10410,114.05	C\$867,509.50

Tabla 30. Costo de la Materia Prima, para el año 2019.

Materia Prima	Unidad	Precio (C\$)	Demanda	Costo (C\$)	Costo por mes (C\$)
Flor de Jamaica	Kg	83.76	27202.10	2278333.06	189861.09
Azúcar	Kg	18.59	48359.28	898999.10	74916.59
Canela	Kg	10.05	3440.19	34573.94	2881.16
Clavo de Olor	Kg	10.50	3145.32	33025.85	2752.15
Jengibre	Kg	22.80	3626.95	82694.38	6891.20
Preservante	Kg	80.00	4521.40	361711.72	30142.64
Envase con etiqueta (0.34 l)	unid	2.35	1156367.00	2717462.45	226455.20
Envase con etiqueta (0.5 l)	unid	3.50	1179495.00	4128232.50	344019.38
Total				C\$10535,033.01	C\$877,919.42

Tabla 31. Costo de la Materia Prima, para el año 2020.

Materia Prima	Unidad	Precio (C\$)	Demanda	Costo (C\$)	Costo por mes (C\$)
Flor de Jamaica	Kg	83.76	27528.52	2305673.06	192139.42
Azúcar	Kg	18.59	48939.60	909787.09	75815.59
Canela	Kg	10.05	3481.48	34988.83	2915.74
Clavo de Olor	Kg	10.50	3183.06	33422.16	2785.18
Jengibre	Kg	22.80	3670.47	83686.71	6973.89
Preservante	Kg	80.00	4575.65	366052.26	30504.36
Envase con etiqueta (0.34 l)	unid	2.35	1170244.00	2750073.40	229172.78
Envase con etiqueta (0.5 l)	unid	3.50	1193649.00	4177771.50	348147.63
Total				C\$10661,455.02	C\$888,454.59

Los cálculos de la materia prima, son partes de los costos variables, que más adelante ayudará a determinar los costos unitarios por producto terminado. Así

como los costos de agua, son parte de la materia prima, los detalles del mismo se exponen a continuación.

Tabla 32. Costo total por mes y unitario del consumo de agua⁵³.

Año	Demanda				Precio (m³)	Total (C\$)	Precio (C\$/lts. Mes)
	Lts/año	Lts/año Real*	lts/mes	m³/mes			
1	874862.10	918605.21	76550.43	76.55	29.14	2230.68	0.03
2	885360.45	929628.47	77469.04	77.47	29.14	2257.45	0.03
3	895984.77	940784.01	78398.67	78.40	29.14	2284.54	0.03
4	906736.59	952073.42	79339.45	79.34	29.14	2311.95	0.03
5	917617.43	963498.30	80291.53	80.29	29.14	2339.70	0.03

*se considera un 5.0% más, tomando en cuenta el resto de la actividades donde se involucra agua, como es el lavado de equipos.

1.2. COSTOS POR CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Para determinar el costo por consumo de energía eléctrica, se hizo uso de la ficha técnica de los equipos seleccionados y se consto con la *Resolución No. INE-01-01-2016*, del Instituto Nicaragüense de Energía (INE) aprobado Lunes 01 de Febrero 2016.

Tabla 33. Costo anual de consumo de energía eléctrica.

Equipos	Cantidad	kW/h	Costo de Energía			Costo por potencia			Costo anual
			Horas/año	Precio (C\$/kW)	Costo de energía	Costo kW/mes	Núm. Meses	Costo por Potencia	
Licuada Industrial	2	0.75	576.00	4.6821	4045.33	558.1231	12	10046.22	14091.55
Mezclador y tanque de enfriamiento	1	2.25	576.00	4.6821	6068.00	558.1231	12	15069.32	21137.33
Llenadora de botellas	1	1.5	1008.00	4.6821	7079.34	558.1231	12	10046.22	17125.55
Taponadora rotativa para botella PET	1	1.75	1008.00	4.6821	8259.22	558.1231	12	11720.59	19979.81
Computadoras de escritorio	10	0.15	1728.00	4.6821	12136.00	558.1231	12	10046.22	22182.22
Impresora multifuncional	2	0.02	1152.00	4.6821	215.75	558.1231	12	267.90	483.65
Ventiladores industriales	6	1.95	2880.00	4.6821	157768.04	558.1231	12	78360.48	236128.52
Aire Acondicionados	4	2.3	1728.00	4.6821	74434.15	558.1231	12	61616.79	136050.94
Lámpara 40 watts	9	0.04	2304.00	4.6821	3883.52	558.1231	12	2411.09	6294.61
Lámpara 20 watts	25	0.02	3456.00	4.6821	8090.67	558.1231	12	3348.74	11439.41
Total									C\$484,913.59

⁵³ Datos extraídos de tarifa vigente autorizado por INAA a la empresa ENACAL, <http://www.enacal.com.ni/>

Los costos de consumo de energía eléctrica, son costos fijos de la planta y serán constante durante los cinco años de ejecución del proyecto, asumiendo que la planta trabajará a la máxima capacidad de producción.

1.3. COSTOS POR CONSUMO DE GAS

Para obtener el costo por consumo de gas se estimó el consumo del equipo en base a comparaciones de equipos similares. El precio de gas fue consultado a la oficina de mercadeo de la empresa TROPIGAS.

Tabla 34. Costo anual para el consumo de gas, equipo calentador industrial a gas modelo 2S/SD⁵⁴.

Descripción	Unidad	Detalle
Consumo por hora	Kcal/h	18900.00
Norma	Kcal/Lts	625.00
Rendimiento	Lts/h	30.24
Horas al Año	h	1728
Precio por litro	C\$	8.925
Costo Anual	C\$	C\$466,373.38

Fuente: Propia

EL costo por consumo de gas, son costo variables, únicamente existe un equipo que trabaja gas butano.

1.4. COSTOS POR DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS

Las cuotas de depreciación fueron calculadas usando el método de la línea recta según los años que indica el art. 34 del reglamento de la Ley de Concertación tributaria. El valor de salvamento de todos los activos es cero.

Al momento a depreciar, solamente se incluyó el precio del bien sin IVA; esto debido a que el dinero pagado en concepto de IVA es posible recuperarlo en el año 1, cuando el proyecto inicie operaciones y genere ingresos gravados con este impuesto, de modo que mediante la traslación del IVA en sus ventas y la

⁵⁴ Proforma en anexo 5.

acreditación del IVA pagado por la maquinaria, la empresa podrá recuperar el total del impuesto pagado y sea una entrada de efectivo en el año 1.

La depreciación de los equipos, accesorio y herramientas se presentan en la tabla 38 y los detalles en anexo 6.

Tabla 35. Depreciación de equipos, accesorios y herramientas por año de ejecución.

Periodo de la ejecución del proyecto	2016	2017	2018	2019	2020
Costo por Depreciación Anual	C\$384,214.64	C\$384,214.64	C\$299,461.90	C\$200,905.13	C\$200,905.13

1.5. COSTOS POR SALARIOS.

Los costos de mano de obra fueron calculados a partir de los resultados del estudio legal. Se programaran un solo turno de 8 horas laborales, además se considera la carga social. Los cálculos se detallan a continuación.

Tabla 36. Costo anual de mano de obra.

Cargo	No. Personas	Salario mensual	Total	Salario Anual	INSS Patronal	INATEC	Aguinaldo	Vacaciones	Total
Conserjes	1	5846.37	5846.37	70156.44	11225.03	1403.13	5846.37	5846.37	94477.34
Recepcionista	1	8769.56	8769.56	105234.72	16837.56	2104.69	8769.56	8769.56	141716.09
Guarda de seguridad	2	8769.56	17539.12	210469.44	33675.11	4209.39	17539.12	17539.12	283432.18
Mensajero	1	8769.56	8769.56	105234.72	16837.56	2104.69	8769.56	8769.56	141716.09
Asistente de Gerente	1	8769.56	8769.56	105234.72	16837.56	2104.69	8769.56	8769.56	141716.09
Operarios	11	11692.74	128620.14	1543441.68	246950.67	30868.83	128620.14	128620.14	2078501.46
Responsables de bodegas	2	11692.74	23385.48	280625.76	44900.12	5612.52	23385.48	23385.48	377909.36
Jefe de Producción	2	17539.11	35078.22	420938.64	67350.18	8418.77	35078.22	35078.22	566864.04
Auxiliar contable	2	17539.11	35078.22	420938.64	67350.18	8418.77	35078.22	35078.22	566864.04
Impulsador de venta	2	17539.11	35078.22	420938.64	67350.18	8418.77	35078.22	35078.22	566864.04
Gerentes de Áreas	4	23385.48	93541.92	1122503.04	179600.49	22450.06	93541.92	93541.92	1511637.43
Gerente general	1	29231.85	29231.85	350782.20	56125.15	7015.64	29231.85	29231.85	472386.70
Total									C\$6944,084.84

1.6. ARRENDAMIENTO DE LA PLANTA PROCESADORA

Como se había mencionado en los capítulos anteriores, la planta procesadora estará ubicada en la ciudad de Managua, Altamira D'Este con dirección del Banco BDF 50 vrs al Oeste, con coordenadas de referencia 581190.41E/1339896N (zona 16⁵⁵).

El arrendamiento mensual de este local con una área de 800.00 m², tiene un monto de C\$60,000.00. Representando un monto de C\$ 720,000.00 anuales.

Cada uno de los costos, ya determinado ayudara más adelante a determinar el precio de venta de los productos, así como la inversión del proyecto.

2. MAGNITUD DE LA INVERSIÓN DEL PROYECTO.

Conocer la magnitud a invertir en el proyecto, ayudará a determinar la viabilidad de la producción y comercialización de la bebida de flor de jamaica. La inversión del proyecto está compuesto de tres elementos importante, como son: Inversión fija, Inversión deferida y capital de trabajo⁵⁶.

2.1. INVERSIÓN FIJA

La inversión fija se refiere a todos los activos cuya vida útiles mayor a un año y cuya finalidad es proveer las condiciones necesarias para que la planta lleve a cabo sus actividades⁵⁷.

La siguiente tabla expone la inversión fija de la planta procesadora de jamaica.

⁵⁵ Anexo 5, proforma de arrendamiento del por parte del señor Rubén Antonio Reyna.

⁵⁶ Baca Urbina, Gabriel, Evaluación de proyecto, Graw Hill; p. 182.

⁵⁷ Tema: Clasificación de las inversiones, Profesor: Bautista Hernández, Ismael; Área académica: Escuela Superior Huejutla.

Tabla 37. Inversión fija del proyecto.

Concepto	Monto	Sub Total
Acondicionamiento de la Planta		128150.25
Máquinas y Accesorios de Producción		1128406.83
Filtro de agua (WWATTS)	31806.00	
Tanque de 450 litros	27360.00	
Licuada Industrial	32557.83	
Bascula con capacidad de 50 lbs	5586.00	
Calentador industrial a Gas, 2S/SD	38446.50	
Mesa de trabajo 30"x48"	46648.80	
Colador industrial, de malla doble 24"	2627.70	
Transportadora móvil	20000.00	
Recipiente metálico 35 gal	14000.00	
Recipiente metálico de 5 gal	12000.00	
Mezclador y tanque de enfriamiento	60000.00	
Base para mezclador y tanque de enfriamiento	18000.00	
Llenadora de botellas	444600.00	
Taponadora rotativa para botella PET	306774.00	
Estantes de insumos y productos terminados	68000.00	
Equipos y mobiliarios de Oficinas		277219.48
Archivadores	11250.00	
Escritorios	22890.00	
Sillas	26500.00	
Sofá	14250.00	
Computadoras de escritorio	82650.00	
Impresora multifuncional	25650.00	
Porta fotocopidora	3399.48	
Ventiladores industriales	22230.00	
Aire Acondicionados	68400.00	
Total		C\$1533,776.56

Fuente: Propia

La inversión fija para el arranque de la empresa es de C\$1 533,776.56; esta inversión incluye la remodelación de la infraestructura de la planta, la compra de los equipos y accesorios del área de producción, así como el mobiliario de las oficinas.

2.2. INVERSIÓN DEFERIDA

Estas inversiones se realizan en bienes y servicio intangibles que son indispensables del proyecto, pero no intervienen directamente en la producción. Por ser intangibles, a diferencia de las inversiones fijas, están sujetas a amortizaciones y se recuperan a largo plazo.

Para la inversión deferida del proyecto, se contemplan los costos por ensayos de los equipos (poniendo en marcha los equipos por tres días durante 4 horas de trabajo). Así como los costos por organización, que corresponderán el salario de 5 personas durante 10 días de trabajos. Dentro de estos costos, se involucraran los costos de publicidad.

La siguiente tabla muestra la inversión diferida del proyecto.

Tabla 38. Inversión diferida del proyecto⁵⁸.

Concepto	Monto (C\$)	Sub Total (C\$)
Publicidad		400000.00
Costos de ensayo		22582.65
Costo de organización		25884.20
Costo de la legalización		193902.98
Elaboración de escritura de constitución y estatutos	28500.00	
Inscripción de la sociedad	75014.49	
Inscripción como comerciante	300.00	
Sellados de libros	564.00	
Inscripción de poder	300.00	
Matricula municipal	75014.49	
Licencia de higiene y seguridad	2850.00	
Registro y certificación de marcas	11360.00	
Total		C\$ 642,369.83

Fuente: Propia

Este tipo de inversión, será amortizada durante los cinco años de la ejecución de proyecto.

⁵⁸ Los costos de publicidad, ensayo y organización fueron estimados según fuentes propias.

2.3. INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO

La inversión en capital de trabajo corresponde al capital necesario para operar los tres primeros meses, donde se contemplan la materia prima, mano de obra, suministro como agua, gas y luz. La tabla 39, muestra detalles de este tipo de inversión.

Tabla 39. Inversión en capital de trabajo.

Concepto	Monto	Sub Total
Materia Prima		2,489,703.00
Cálices de flor de jamaica	549,560.72	
Azúcar	216,849.15	
Canela	8,339.64	
Clavo de olor	7,966.22	
Jengibre	19,946.86	
Preservante	29,086.04	
envases de 0.34 l	655,484.33	
envases de 0.5 l	995,778.00	
Agua	6,692.04	
Electricidad		121,228.40
Gas		116,593.34
Sueldos		1,736,021.21
Imprevisto		100,000.00
Total		C\$4 563,545.95

Fuente: Propia

2.4. INVERSIÓN DEL PROYECTO

Definidos los diferentes tipo de inversión de este proyecto, la inversión total para el arranque y operación de la planta procesadora de bebida de flor de jamaica es de C\$ 6 739,692.34, distribuido de la siguiente manera.

Tabla 40. Inversión total del proyecto.

Concepto	Monto
Inversión Fija	15,33,776.56
Inversión Diferida	642,369.83
Inversión en Capital de Trabajo	4,563,545.95
Total de la inversión	C\$ 6 739,692.34

Fuente: Propia

Una vez identificado la magnitud de la inversión para iniciar operaciones en la planta, es necesario conocer la rentabilidad del proyecto desde el punto de vista financiero; tomando dos escenarios diferentes, el primero cuando la inversión del proyecto es sin financiamiento y el segundo, cuando el proyecto tiene un porcentaje financiado.

3. ANÁLISIS DEL PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO

En este acápite se asumirá que la inversión del proyecto, se realizara con capital propio. Para la ejecución del proyecto, el monto total a recaudar es de C\$ 6 739,692.34.

La rentabilidad del proyecto desde el punto de vista financiero con capital propio; es necesario juzgar ciertos parámetros tales: análisis del precio de venta y punto de equilibrio, valor anual neto (VAN) y análisis de sensibilidad, los resultados de estos parámetros serán cotejados con el análisis del proyecto con financiamiento. A continuación se presenta el desarrollo de los parámetros, sin financiamiento.

3.1. ANÁLISIS DEL PRECIO DE VENTA Y PUNTO DE EQUILIBRIO

En el estudio de mercado, se consideró un precio de venta para ambas presentaciones tomando en cuenta el análisis de venta por parte de la competencia. Los precios se muestran en rangos, según presentación.

-Presentación de 0.34 litros:
C\$ 9.98 - 14.17

-Presentación de 0.5 litros:
C\$ 14.2 – 21.60

Dado que este proyecto contempla incorporar un nuevo producto en dos presentaciones diferentes, los costos fijos se dividirán según el porcentaje de producción de cada uno de ellos. El margen de comercialización del producto será del 30.0 % (este margen es compartido por el distribuidor y el puesto de venta).

Los cálculos de los costos y los márgenes de utilidad se muestran en las siguientes tablas.

Tabla 41. Análisis del precio, Presentación de 0.34 litros bebida de Flor de Jamaica.

Ítem	Periodo/Detalle	1	2	3	4	5
Costo Total (C\$)						
1	Materia Prima	118654.90	120078.75	121519.70	122977.94	124453.67
2	Consumo de Agua	10707.26	10835.75	10965.78	11097.37	11230.54
3	Electricidad	193965.44	203663.71	213846.89	224539.24	235766.20
4	Sueldos	2777633.93	2777633.93	2777633.93	2777633.93	2777633.93
5	Gas	186549.35	186549.35	186549.35	186549.35	186549.35
6	Depreciación	153685.86	153685.86	119784.76	80362.05	80362.05
7	Amortización	51389.59	51389.59	51389.59	51389.59	51389.59
8	Arrendamiento	288000.00	288000.00	288000.00	288000.00	288000.00
9	Envases de 0.34 l	2621937.3	2653399.1	2685241.6	2717462.45	2750073.4
10	Costo Total	6,402,523.62	6,445,236.04	6,454,931.60	6,460,011.91	6,505,458.73
Demanda del Producto						
11	Litros/año	379344.00	383896.13	388502.88	393164.92	397882.90
12	Unidades/año	1115718	1129106	1142656	1156367	1170244
Análisis del precio (C\$)						
13	CTU	5.74	5.71	5.65	5.59	5.56
14	PVU Distribuidor	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
15	Costo de Comercialización	9.25	9.25	9.25	9.25	9.25
16	Precio al Publico	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
17	Utilidad	1.66	1.69	1.75	1.81	1.84
18	Margen de Utilidad (%)	22.45	22.86	23.66	24.51	24.88

Fuente: Propia

En la tabla anterior se puede apreciar el costo total (10), para la producción de la bebida de flor de jamaica en su presentación de 0.34 litros, estos representan el 40.0 % de los costos definido en el primera parte de este capítulo. Para determinar el precio fue necesario conocer el costo total unitario (CTU, 13), el precio unitario para la presentación de la bebida de foro de jamaica en su presentación de 0.34 lts será de C\$ 7.4 (14) este precio será para el distribuidor.

El precio para el consumidor y considerando el margen de ganancia para el comerciante es de C\$ 11.0, este valor está dentro del rango determinado durante el estudio de mercado.

El margen de utilidad (18) a medida avanzan los años de ejecución del proyecto, estos aumentan considerablemente, dado que los costos de depreciación disminuyen y las ventas aumentan.

A continuación se expone al análisis del precio para la presentación de la bebida en su presentación de 0.5 litros.

Tabla 42. Análisis del precio, Presentación de 0.5 litros bebida de Flor de Jamaica.

Ítem	Periodo/Detalle	1	2	3	4	5
Costo Total (C\$)						
1	Materia Prima	177982.34	180118.13	182279.55	184466.90	186680.51
2	Consumo de Agua	16060.89	16253.62	16448.67	16646.05	16845.80
3	Electricidad	290948.16	305495.56	320770.34	336808.86	353649.30
4	Sueldos	4166450.90	4166450.90	4166450.90	4166450.90	4166450.90
5	Gas	279824.03	279824.03	279824.03	279824.03	279824.03
6	Depreciación	230528.79	230528.79	179677.14	120543.08	120543.08
7	Amortización	77084.38	77084.38	77084.38	77084.38	77084.38
8	Arrendamiento	432000.00	432000.00	432000.00	432000.00	432000.00
9	Envases de 0.5 l	3983112	4030908	4079281.5	4128232.5	4177771.5
10	Costo Total	9,653,991.48	9,718,663.41	9,733,816.51	9,742,056.70	9,810,849.49
Demanda del Producto						
11	Litros/año	569016.00	575844.19	582754.32	589747.37	596824.34
12	Unidades/año	1138032	1151688	1165509	1179495	1193649
Análisis del precio (C\$)						
13	CTU	8.48	8.44	8.35	8.26	8.22
14	PVU Distribuidor	10.60	10.60	10.60	10.60	10.60
15	Costo de Comercialización	12.70	12.70	12.70	12.70	12.70
16	Precio al Público	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
17	Utilidad	2.12	2.16	2.25	2.34	2.38
18	Margen de Utilidad (%)	20.00	20.39	21.21	22.08	22.46

Fuente: Propia

Con respecto a la bebida en presentación de 0.5 lts, los costos totales representan el 60.0 % de los costos definidos en acápite anterior, dado que la producción es mayor para este producto. El margen de utilidad para el primer año de producción es del 21.84 %, pero a medida pasan los años de la ejecución del proyecto, este margen aumenta hasta alcanzar un margen de 25.75 %.

El punto de equilibrio es un factor importante que ayudará a determinar el mínimo de productos a elaborar, para que la planta no tenga dentro de sus libro contables valores negativos, mismo que puede llevar al fracaso de la empresa. Para calcular el punto de equilibrio, la formula a implementar es la siguiente⁵⁹.

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Precio de Venta} - \text{Costos Variable Unitario}}$$

El análisis para el cálculo del punto equilibrio, se realizará de la misma manera que le precio de venta, dado que son dos presentaciones diferentes y demanda diferentes. Los resultados se muestran a continuación.

Tabla 43. Punto de equilibrio, para presentación de 0.34 lts.

Ítem	Periodo/Detalle	1	2	3	4	5
Costos Fijos (C\$)						
1	Electricidad	193965.44	203663.71	213846.89	224539.24	235766.20
2	Sueldos	2777633.93	2777633.93	2777633.93	2777633.93	2777633.93
3	Gas	186549.35	186549.35	186549.35	186549.35	186549.35
4	Depreciación	158811.87	158811.87	124910.77	85488.06	85488.06
5	Amortización	153685.86	153685.86	119784.76	80362.05	80362.05
6	Arrendamiento	288000.00	288000.00	288000.00	288000.00	288000.00
7	Costos Fijos Totales	3,758,646.45	3,768,344.72	3,710,725.71	3,642,572.63	3,653,799.60
Costos Variables (C\$)						
8	Materia Prima	118654.90	120078.75	121519.70	122977.94	124453.67
9	Consumo de Agua	10707.26	10835.75	10965.78	11097.37	11230.54
10	Envases de 0.34 l	2621937.30	2653399.10	2685241.60	2717462.45	2750073.40
11	Costos Variables Totales	2,751,299.46	2,784,313.60	2,817,727.08	2,851,537.75	2,885,757.61
12	Costo Unitario Variable	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47
Demanda del Producto						
13	Litros/año	379344.00	383896.13	388502.88	393164.92	397882.90
14	Unidades/año	1115718	1129106	1142656	1156367	1170244
15	PVU a Distribuidor (C\$)	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
Punto de Equilibrio						
16	PEQ Unidades	761777	763742	752064	738251	740527
17	PEQ Córdobas	5,637,146.18	5,651,689.99	5,565,275.81	5,463,059.17	5,479,898.47

Fuente: Propia

Para que los ingresos sean cero o registren valores negativos, la producción anual de bebidas de flor de jamaica en su presentación de 0.34 lts, debe haber una disminución de al menos 33.5% de la ventas proyectadas.

⁵⁹ PYMES Y FUTURO, Asesoría y consultoría para pymes <http://www.pymesfuturo.com/puntodeequilibrio.htm>

Tabla 44. Punto de equilibrio, para presentación de 0.50 lts.

Ítem	Periodo/Detalle	1	2	3	4	5
Costos Fijos (C\$)						
1	Electricidad	290948.16	305495.56	320770.34	336808.86	353649.30
2	Sueldos	4166450.90	4166450.90	4166450.90	4166450.90	4166450.90
3	Gas	279824.03	279824.03	279824.03	279824.03	279824.03
4	Depreciación	230528.79	230528.79	179677.14	120543.08	120543.08
5	Amortización	77084.38	77084.38	77084.38	77084.38	77084.38
6	Arrendamiento	432000.00	432000.00	432000.00	432000.00	432000.00
7	Costos Fijos Totales	5,476,836.25	5,491,383.66	5,455,806.79	5,412,711.24	5,429,551.68
Costos Variables (C\$)						
8	Materia Prima	177982.34	180118.13	182279.55	184466.90	186680.51
9	Consumo de Agua	16060.89	16253.62	16448.67	16646.05	16845.80
10	Envases de 0.5 l	3983112.00	4030908.00	4079281.50	4128232.50	4177771.50
11	Costo Variables Totales	4,177,155.24	4,227,279.75	4,278,009.72	4,329,345.45	4,381,297.81
12	Costo Variable Unitario	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67
Demanda del Producto						
13	Litros/año	569016	575844.192	582754.3223	589747.3742	596824.3427
14	Unidades/año	1138032	1151688.384	1165508.645	1179494.748	1193648.685
15	PVU a Distribuidor (C\$)	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6
Punto de Equilibrio						
16	PEQ Unidades	790366	792465	787332	781112	783543
17	PEQ Córdobas	8,377,881.36	8,400,133.02	8,345,714.01	8,279,790.64	8,305,551.57

Fuente: Propia

El mismo caso ocurre, con el precio de la bebida de flor de jamaica con la presentación de 0.50 lts, para registrar valores menores que ceros, debe haber una caída en la ventas de al menos del 30.45 % de la producción proyectada. A medida avanza los años de ejecución del proyecto el punto de equilibrio disminuye, dado que los costos por depreciación disminuyen.

3.2. EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera analizará el Valor Presente Neto (VPN), el VPN es el método más conocido a la hora de evaluar un proyecto a largo plazo. Este permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero.

Otro de los métodos a evaluar es la TIR (tasa interna de rendimiento) que se puede utilizar como indicador de la rentabilidad de un proyecto: a mayor TIR, mayor rentabilidad. Para ello, la TIR se compara con un tasa minina o tasa de corte. El objetivo de este, es si la inversión tiene riesgo.

Para determinar la VPN y TIR, es necesario de cierta informacion como el flujo neto efectivo de cada uno de los años de operación, la inversion inicial y por último TMAR (tasa minima aceptable de rendimiento), para su calculo de fija un premio al riesgo (se utilizara una tase de 15.0 %), asi como la inflación anual del año 2015 (Inflación del 6.48 %⁶⁰), resultando una TMAR de 21.48%.

Además se debe tomar en cuenta el RAC (recuperación de activos), en este caso solo hay un recuperación del 50.0% de la depreciación de lo invertido en la infraestructura de la planta. Los resultados de la VPN y TIR del proyecto sin ningún financiamiento, se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 45. Evaluación financiera del proyecto sin financiamiento.

Periodo/ Rubros	0	1	2	3	4	5
Ingresos por ventas		20319449.79	20563283.19	20810042.58	21059763.09	21312480.25
Costos y Gastos		16056515.11	16163899.45	16188748.11	16202068.61	16316308.22
Gastos financiero						
Utilidad Bruta		4262934.68	4399383.73	4621294.48	4857694.49	4996172.03
IR 30.0 %		1278880.40	1319815.12	1386388.34	1457308.35	1498851.61
Utilidad Neta		2,984,054.28	3,079,568.61	3,234,906.13	3,400,386.14	3,497,320.42
Depreciación		384214.64	384214.64	299461.90	200905.13	200905.13
Amortización		128473.97	128473.97	128473.97	128473.97	128473.97
RAC						6407.51
Pago al capital						
Flujo neto efectivo		3,496,742.89	3,592,257.22	3,662,842.00	3,729,765.23	3,833,107.02
Inversión inicial	6,739,692.34					
TMAR (%)	21.48					
VPN	3,777,622.35					
TIR (%)	45.00%					
Fuente: Propia						

Los resultados obtenidos de la evaluación financiera son aceptables según la TMAR planteado, dado que el VPN es positivo esto indica que si existen una inversión de C\$ 739,692.34 en el año cero la recuperación en el mismo año seria de C\$ 3 777,622.35, además la tasa interna del rendimiento es del 45.0 %.

⁶⁰ Estadística del Banco Central de Nicaragua (BCN), BCN presentó informe anual 2015 en asamblea nacional http://www.bcn.gob.ni/divulgacion_prensa/notas/2016/noticia.php?nota=146

3.3. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad toma las diferentes situaciones a la que podría enfrentarse la planta como: aumento de la inversión, aumentos de los costos y/o disminución de los ingresos. Para este análisis, se tomarán dos escenarios diferentes:

1. Los ingresos disminuyen en 10.0%, 15.0% y 20.0% y los costos aumentan en 10.0%, 15.0% y 20.0% respectivamente.
2. Los ingresos disminuyen en 10.0%, 15.0% y 20.0% y la inversión crece en 10.0%, 15.0% y 20.0% respectivamente.

Los resultados de los escenarios se presentan a continuación.

Tabla 46. Análisis de sensibilidad, primer escenario ingresos vrs costos.

Escenario	UTI	CT	UTI	CT	UTI	CT	UTI	CT
	Normal		↓	↑	↓	↑	↓	↑
Porcentaje	0.00%		10.00%		15.00%		20.00%	
TMAR (%)	21.48		21.48		21.48		21.48	
VPN (C\$)	3 777,622.35		3 698,555.96		1 255,680.36		-1 174,734.28	
TIR (%)	45.00		38.70		26.50		NA	

Fuente: Propia

UTI: Ingresos por ventas, CT: Costos y gastos de la planta

La tabla 46, muestra el primer escenario donde los ingresos disminuyen de forma simultánea y aumentan los costos de la planta. Si los costos aumentara en un 15.0% y los ingresos disminuyen en el por ciento, el VPN será C\$ 1 255,680.36 pero la tasa mínima de retorno es muy bajo, próximo a la TMAR indicando que el nivel de riesgo de inversión es muy alto.

Tabla 47. Análisis de sensibilidad, segundo escenario ingresos vrs inversión.

Escenario	UTI	INV	UTI	INV	UTI	INV	UTI	INV
	Normal		↓	↑	↓	↑	↓	↑
Porcentaje	0.00%		10.00%		15.00%		20.00%	
TMAR (%)	21.48		21.48		21.48		21.48	
VPN (C\$)	3 777,622.35		2 422,016.50		2 121,836.01		621,655.46	
TIR (%)	45.00		31.01		29.60		21.95	

Fuente: Propia

UTI: Ingresos por ventas, INV: Inversión del proyecto

El segundo escenario donde se refleja el análisis ingresos vrs inversión, donde los ingresos disminuyen al momento que la inversión aumentan. Este escenario refleja, si existe una variación de más del 20% el nivel de riesgo será muy alto aunque existirá un pequeño margen de ganancia.

El análisis de sensibilidad permite tomar decisiones ante situaciones inesperadas, en caso de ocurrir alguna eventualidad como las analizadas. La sensibilidad del proyecto ayuda a crear planes financiero, como aumentar ligeramente el precio al público para competir en el mercado.

4. ANÁLISIS DEL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO

Cuando un proyecto es financiado, ya sea en su totalidad o algún porcentaje de la inversión tiene como finalidad reducir el aporte del capital propio. En algunos casos resultad positivo, pero en otro no; dentro del estudio financiero se realizará este análisis para determinar la viabilidad del proyecto desde este punto.

Para el análisis del proyecto con financiamiento se calcularan los mismos parámetros del proyecto sin financiamiento: análisis del precio de venta y punto de equilibrio, evaluación financiera y análisis de sensibilidad. Para determinar los cálculos ya mencionados, es necesario encontrar la fuente de financiamiento y las cuotas de los intereses generados.

4.1. FINANCIAMIENTO

Para este análisis el proyecto será financiado de forma parcial, es un 40.0% por el Banco de la Producción (BANPRO) a una tasa de interés anual del 9.5%, el periodo de gracia puede ser negociado y el plazo máximo para pagar el préstamo es de hasta 7 años⁶¹. Esto representa C\$ 2 695,876.94 de los C\$ 6 739,692.34 de la inversión para poner en marcha la planta

⁶¹ Dato proporcionado por la Lic. Sandra Yanira Oduardo, ejecutivo de negocios de BANPRO, sucursal San Luis Norte en el municipio de Managua.

❖ *Pago de interés y pago a principal*

Para calcular la tabla de pagos de la deuda y definir los intereses preoperatorios, se simulara que el préstamo fue adquirido a finales del año 2016. Los cálculos se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 48. Tabla de pago de interés y pago a principal.

Año	Saldo Inicial	Interés	Pago al Principal	Amortización	saldo Final
1	2695876.94	256108.31		256108.31	2695876.94
2	2695876.94	256108.31	673969.24	930077.54	2021907.71
3	2021907.71	192081.23	673969.24	866050.47	1347938.47
4	1347938.47	128054.15	673969.24	802023.39	673969.24
5	673969.24	64027.08	673969.24	737996.31	0.00
Total		C\$ 896,379.08	C\$ 2 695,876.94	C\$ 3 592,256.02	

Fuente: Propia

En la tabla anterior se puede apreciar, el año corresponde al periodo de gracias, al interés causado en este periodo se debe incluir al igual dentro de los costos, así como el resto de ellos. Sin embargo, este gasto debe ser compartido por ambas presentaciones (0.34 lts y 0.5 lts), los detalles se expone en la siguiente tabla.

Tabla 49. Gastos por interese ganado y pago a principal por presentación.

Años	Interés	Pago al principal	Presentación de 0.34 L		Presentación de 0.5 L	
			Interés	Pago a Principal	Interés	Pago a Principal
1	256108.31		102443.32	0.00	153664.99	0.00
2	256108.31	673969.24	102443.32	269587.69	153664.99	404381.54
3	192081.23	673969.24	76832.49	269587.69	115248.74	404381.54
4	128054.15	673969.24	51221.66	269587.69	76832.49	404381.54
5	64027.08	673969.24	25610.83	269587.69	38416.25	404381.54
Total	C\$ 896,379.08	C\$ 2 695,876.94	C\$ 358,551.63	C\$ 1 078,350.78	C\$ 537,827.45	C\$ 1 617,526.16

Fuente: Propia

Una vez definido los interés, solo se definirán los parámetros para determinar la rentabilidad del proyecto desde el punto de vista financiado el proyecto al 40.0%.

4.2. ANÁLISIS DEL PRECIO DE VENTA Y PUNTO DE EQUILIBRIO

Para determinar el análisis del precio de venta y punto de equilibrio, el cálculo es el mismo cuando se determinó la primera vez pero sin financiamiento. Dentro de los costó se incluirá los gastos de financiamiento (intereses generados por el prestamos).

Las tablas que se exponen, presentan el cálculo del precio de venta de cada uno de las presentaciones.

Tabla 50. Análisis del precio con financiamiento, Presentación de 0.34 litros bebida de Flor de Jamaica.

Ítem	Periodo/Detalle	1	2	3	4	5
Costo Total (C\$)						
1	Materia Prima	118654.90	120078.75	121519.70	122977.94	124453.67
2	Consumo de Agua	10707.26	10835.75	10965.78	11097.37	11230.54
3	Electricidad	193965.44	203663.71	213846.89	224539.24	235766.20
4	Sueldos	2777633.93	2777633.93	2777633.93	2777633.93	2777633.93
5	Gas	186549.35	186549.35	186549.35	186549.35	186549.35
6	Gastos Financiero	102443.32	102443.32	76832.49	51221.66	25610.83
7	Depreciación	153685.86	153685.86	119784.76	80362.05	80362.05
8	Amortización	51389.59	51389.59	51389.59	51389.59	51389.59
9	Arrendamiento	288000.00	288000.00	288000.00	288000.00	288000.00
10	Envases de 0.34 l	2621937.3	2653399.1	2685241.6	2717462.45	2750073.4
11	Costo Total	6 504,966.95	6 547,679.36	6 531,764.10	6 511,233.58	6 531,069.56
Demanda del Producto						
12	Litros/año	379,344.00	383,896.13	388,502.88	393,164.92	397,882.90
13	Unidades/año	1,115,718	1,129,106	1,142,656	1,156,367	1,170,244
Análisis del precio (C\$)						
14	CTU	5.83	5.80	5.72	5.63	5.58
15	PVU Distribuidor	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
16	Costo de Comercialización	9.25	9.25	9.25	9.25	9.25
17	Precio al Publico	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
18	Utilidad	1.57	1.60	1.68	1.77	1.82
19	Margen de Utilidad (%)	21.21	21.64	22.75	23.91	24.58

Fuente: Propia

La bebida en su presentación de 0.34 lts mantiene su mismo precio, sin embargo se sacrificó un poco el margen de utilidad.

Tabla 51. Análisis del precio con financiamiento, Presentación de 0.5 litros bebida de Flor de Jamaica.

Ítem	Periodo/Detalle	1	2	3	4	5
Costo Total (C\$)						
1	Materia Prima	177982.34	180118.13	182279.55	184466.90	186680.51
2	Consumo de Agua	16060.89	16253.62	16448.67	16646.05	16845.80
3	Electricidad	290948.16	305495.56	320770.34	336808.86	353649.30
4	Sueldos	4166450.90	4166450.90	4166450.90	4166450.90	4166450.90
5	Gas	279824.03	279824.03	279824.03	279824.03	279824.03
6	Gastos financiero	153664.99	153664.99	115248.74	76832.49	38416.25
7	Depreciación	230528.79	230528.79	179677.14	120543.08	120543.08
8	Amortización	77084.38	77084.38	77084.38	77084.38	77084.38
9	Arrendamiento	432000.00	432000.00	432000.00	432000.00	432000.00
10	Envases de 0.5 l	3983112	4030908	4079281.5	4128232.5	4177771.5
11	Costo Total	9 807,656.47	9 872,328.40	9 849,065.24	9 818,889.19	9 849,265.74
Demanda del Producto						
12	Litros/año	569,016.00	5 75,844.19	582,754.32	589,747.37	596,824.34
13	Unidades/año	1,138,032	1,151,688	1,165,509	1,179,495	1,193,649
Análisis del precio (C\$)						
14	CTU	8.62	8.57	8.45	8.32	8.25
15	PVU Distribuidor	10.65	10.65	10.65	10.65	10.65
16	Costo de Comercialización	12.78	12.78	12.78	12.78	12.78
17	Precio al Publico	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
18	Utilidad	2.03	2.08	2.20	2.33	2.40
19	Margen de Utilidad (%)	19.08	19.51	20.65	21.83	22.52

Fuente: Propia

El precio al consumidor final será C\$ 15.00 en su presentación de 0.5 lts. El precio al público aumenta un poco, dado que los gasto aumentaron un poco.

La siguiente tabla muestran el punto de equilibrio en cada una de sus presentaciones. Punto de equilibrio para la presentación de 0.34 lts.

Tabla 52. Punto de equilibrio con financiamiento, para presentación de 0.34 lts

Ítem	Periodo/Detalle	1	2	3	4	5
Costos Fijos (C\$)						
1	Electricidad	193965.44	203663.71	213846.89	224539.24	235766.20
2	Sueldos	2777633.93	2777633.93	2777633.93	2777633.93	2777633.93
3	Gas	186549.35	186549.35	186549.35	186549.35	186549.35
4	Depreciación	158811.87	158811.87	124910.77	85488.06	85488.06
5	Amortización	153685.86	153685.86	119784.76	80362.05	80362.05
6	Arrendamiento	288000.00	288000.00	288000.00	288000.00	288000.00
7	Gastos financiero	102443.32	102443.32	76832.49	51221.66	25610.83
8	Costos Fijos Totales	3 861,089.77	3 870,788.04	3 787,558.20	3 693,794.30	3 679,410.43
Costos Variables (C\$)						
9	Materia Prima	118654.90	120078.75	121519.70	122977.94	124453.67
10	Consumo de Agua	10707.26	10835.75	10965.78	11097.37	11230.54
11	Envases de 0.34 l	2621937.30	2653399.10	2685241.60	2717462.45	2750073.40
12	Costos Variables Totales	2751299.46	2784313.60	2817727.08	2851537.75	2885757.61
13	Costo Unitario Variable	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47
Demanda del Producto						
14	Litros/año	379344.00	383896.13	388502.88	393164.92	397882.90
15	Unidades/año	1115718	1129106	1142656	1156367	1170244
16	PVU a Distribuidor	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
Punto de Equilibrio						
17	PEQ Unidades	782,539	784,504	767,636	748,632	745,717
18	PEQ Córdobas	5 790,788.72	5 805,332.49	5 680,507.73	5 539,880.41	5 518,309.11

Fuente: Propia

Tabla 53. Punto de equilibrio con financiamiento, para presentación de 0.50 lts

Ítem	Periodo/Detalle	1	2	3	4	5
Costos Fijos (C\$)						
1	Electricidad	290948.16	305495.56	320770.34	336808.86	353649.30
2	Sueldos	4166450.90	4166450.90	4166450.90	4166450.90	4166450.90
3	Gas	279824.03	279824.03	279824.03	279824.03	279824.03
4	Depreciación	230528.79	230528.79	179677.14	120543.08	120543.08
5	Amortización	77084.38	77084.38	77084.38	77084.38	77084.38
6	Arrendamiento	432000.00	432000.00	432000.00	432000.00	432000.00
7	Gastos financiero	153664.99	153664.99	115248.74	76832.49	38416.25
8	Costos Fijos Totales	5 630,501.23	5 645,048.64	5 571,055.53	5 489,543.73	5 467,967.93
Costos Variables (C\$)						
9	Materia Prima	177982.34	180118.13	182279.55	184466.90	186680.51
10	Consumo de Agua	16060.89	16253.62	16448.67	16646.05	16845.80
11	Envases de 0.5 l	3983112.00	4030908.00	4079281.50	4128232.50	4177771.50
12	Costo Variables Totales	4177155.24	4227279.75	4278009.72	4329345.45	4381297.81
13	Costo Variable Unitario	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67
Demanda del Producto						
14	Litros/año	569016	575844.192	582754.3223	589747.3742	596824.3427
15	Unidades/año	1138032	1151688.384	1165508.645	1179494.748	1193648.685
16	PVU a Distribuidor	10.65	10.65	10.65	10.65	10.65
Punto de Equilibrio						
17	PEQ Unidades	806,721	808,805	798,204	786,525	783,434
18	PEQ Córdobas	8 591,575.96	8 613,772.40	8 500,869.12	8 376,489.96	8 343,567.67

Fuente: Propia

Como se observan en ambas tablas, los puntos de equilibrio para las dos presentaciones aumentaron considerablemente, esto se debe porque existe un nuevo gasto (gastos de financiamiento).

4.3. EVALUACIÓN FINANCIERA

Otro de los elementos a evaluar será la el VPN y la TIR, pero es necesario determinar una nueva TMAR para esta inversión, dado que el proyecto es financiado en su 40.0%.

Esta TMAR se conoce como TMAR Mixta⁶², la fórmula es expone a continuación.

$$\text{TMAR Mixta} = (i.f_1) + (j.f_2)$$

i TMAR j Tasa de financiamiento
 f_1 Porcentaje de la inversión pura f_2 Porcentaje de la inversión financiada

- TMAR Mixta= $(0.2148)(0.6) + (0.095)(0.4)$
- TMAR Mixta= 0.1668

Los cálculos del VPN y TIR, se detalla a continuación.

Tabla 54. Evaluación financiera del proyecto con financiamiento.

Periodo/Rubros	0	1	2	3	4	5
Ingresos por ventas		20376351.39	20620867.60	20868318.02	21118737.83	21372162.69
Costos y Gastos		16312623.42	16420007.76	16380829.34	16330122.76	16380335.30
Gastos financiero		256108.3093	256108.3093	192081.232	128054.1547	64027.0773
Utilidad Bruta		3807619.66	3944751.54	4295407.44	4660560.91	4927800.31
IR 30.0 %		1142285.90	1183425.46	1288622.23	1398168.27	1478340.09
Utilidad Neta		2 665,333.76	2 761,326.07	3 006,785.21	3 262,392.64	3 449,460.22
Depreciación		384214.64	384214.64	299461.90	200905.13	200905.13
Amortización		128473.97	128473.97	128473.97	128473.97	128473.97
RAC						6407.51
Pago al capital			673969.235	673969.235	673969.235	673969.235
Flujo neto efectivo		3 178,022.37	2 600,045.45	2 760,751.84	2 917,802.50	3 111,277.58
Inversión inicial	4 043,815.41					
TMAR	16.68					
VPN	5 340,539.08					
TIR (%)	66.98%					

Fuente: Propia

⁶² Baca Urbina, Gabriel, Evaluación de proyecto, Graw Hill; p. 187.

En la tabla anterior se observa que hay una recuperación del 132.07% retorna al año cero. Además la TIR indica que el riesgo del proyecto es muy alto que fracase, desde el punto de vista financiero.

4.4. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Es muy importante evaluar el nivel de sensibilidad del proyecto, tomando las mismas consideraciones y escenarios a los que fue sometida la inversión pura. Los resultados del análisis de sensibilidad de ingresos vrs costos e ingresos vrs inversión se detalla a continuación.

Análisis de sensibilidad de la inversión financiada, primer escenario donde los ingresos disminuyen y los costos aumentan.

Tabla 55. Análisis de sensibilidad inversión financiada, primer escenario ingresos vrs costo.

Escenario	UTI	CT	UTI	CT	UTI	CT	UTI	CT
	Normal		↓	↑	↓	↑	↓	↑
Porcentaje	0.00%		10.00%		15.00%		20.00%	
TMAR (%)	16.68		16.68		16.68		16.68	
VPN (C\$)	5 340,539.08		1 042, 815.99		-1 288, 356.18		-	
TIR (%)	66.98		24.70		NA		-	

Fuente: Propia

UTI: Ingresos por ventas, CT: Costos y gastos de la planta

Análisis de sensibilidad de la inversión financiada, segundo escenario donde los ingresos disminuyen y la inversión aumenta.

Tabla 56. Análisis de sensibilidad inversión financiada, segundo escenario ingresos vrs inversión.

Escenario	UTI	INV	UTI	INV	UTI	INV	UTI	INV
	Normal		↓	↑	↓	↑	↓	↑
Porcentaje	0.00%		10.00%		15.00%		20.00%	
TMAR (%)	16.68		16.68		16.68		16.68	
VPN (C\$)	5 340,539.08		244,497.15		-2 303,523.83		-	
TIR (%)	66.98		19.07		NA		-	

Fuente: Propia

UTI: Ingresos por ventas, INV: Inversión del proyecto

5. TOMA DE DECISIÓN DEL TIPO DE INVERSIÓN

La siguiente tabla muestra un resumen de cada uno de los parámetros evaluados desde los dos puntos de vista de la inversión del proyecto.

Tabla 57. Resumen de los parámetros financiero evaluados con una inversión pura y la otra financiada al 40.0%.

Detalle	Unid	Proyecto Puro	Proyecto Financiado
Inversión del proyecto	C\$	6 739,692.34	4 650, 387.72
Presentación de 0.34 lts			
Precio al publico	C\$	11.00	11.00
Margen de utilidad promedio	%	23.672	22.82
Punto de equilibrio promedio	Unid	751, 272	765,806
Presentación de 0.5 lts			
Precio al publico	C\$	14.00	15.00
Margen de utilidad promedio	%	21.228	20.72
Punto de equilibrio promedio	Unid	786,964	796,738
TMAR	%	21.48	16.68
VPN	C\$	3 777,622.35	5 340,539.08
TIR	%	45.00	66.98
Análisis de sensibilidad			
1er Escenario, los costos aumentan y los ingresos disminuyen			
Porcentaje de caída y aumento	%	10.0	
VPN	C\$	3 698,555.96	1 042,815.99
TIR	%	38.70	24.70
Porcentaje de caída y aumento	%	15.0	
VPN	C\$	1 255,680.36	-1 288,356.18
TIR	%	26.90	NA
Porcentaje de caída y aumento	%	20.0	
VPN	C\$	-1 174,734.28	-
TIR	%	NA	-
2do Escenario, la inversión aumentan y los ingresos disminuyen			
Porcentaje de caída y aumento	%	10.0	
VPN	C\$	2 422,016.50	244,497.14
TIR	%	31.01	19.07
Porcentaje de caída y aumento	%	15.0	
VPN	C\$	2 121,836.01	-2 303,523.83
TIR	%	29.60	NA
Porcentaje de caída y aumento	%	20.0	
VPN	C\$	621,655.46	-
TIR	%	21.95	-

Fuente: Propia

Al cotejar los resultados de cada uno de los parámetros financiero, la opción más viable es que el proyecto sea financiado con una inversión pura o capital propio. Aunque el precio al consumidor de la bebida de flor de jamaica en su presentación de 0.34 litros es el mismo para ambos escenario, pero el margen de ganancia es mucho mayor cuando la inversión es puro y hay un aumento en el precio de venta en la presentación de 0.5 litros de un C\$ 1.00 cuando el proyecto es financiado al 40.0%. Además los puntos de equilibrio aumentan considerablemente en ambas presentación, cuando el proyecto es financiado dado a los costos por pagos de interés.

Sin embargo la TMAR y TIR son mucho más alta cuando la inversión es financiada; pero al momento de realizar el análisis de sensibilidad, los resultados indican que existen grandes cambios al momento de disminuir los ingresos, aumentar los costos, aumentando el nivel de riesgo al momento de realizar el este tipo de inversión financiada.

Tomando estos resultado y desde el punto de vista financiero, la mejor opción para ejecutar el proyecto es que la inversión se realice con capital propio.

CAPITULO VI. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El estudio de impacto ambiental es el conjunto de actividades técnicas y científicas destinadas a la identificación, predicción y control de los impactos ambientales de un proyecto y sus alternativas, presentado en forma de informe técnico y realizado según los criterios establecidos por las normas vigentes cuya elaboración estará a cargo de un equipo interdisciplinario, con el objetivo concreto de identificar, predecir y prevenir los impactos al medio ambiente⁶³.

El sistema de evaluación ambiental define todo tipo de proyecto en cuatros desde el punto de vista ambiental, las categorías se definen en la siguiente tabla.

Tabla 58. Categoría de los proyectos, según el sistema de evaluación ambiental⁶⁴.

Categoría	Tipo	Detalle	Administración del sistema
I	Proyectos Especiales	Proyectos, obras, actividades e industrias que son considerados como transformadores de la sociedad, ambiente y economía del país.	MARENA Central a través de la Dirección General de Calidad Ambiental, en coordinación con las Unidades Ambientales Sectoriales pertinentes, las Delegaciones Territoriales del MARENA y los Gobiernos Municipales
II	Proyectos Potencial de Impactos Ambientales Altos	Proyectos, obras, actividades e industrias, que en función de la naturaleza del proceso y los potenciales afectos ambientales, se consideran como de alto impacto ambiental potencial.	MARENA Central a través de la Dirección General de Calidad Ambiental, en coordinación con las Unidades Ambientales Sectoriales pertinentes, las Delegaciones Territoriales del MARENA y los Gobiernos Municipales
III	Proyectos de Impactos	Proyectos, obras, actividades e industrias, que en función de la naturaleza del proceso y los	MARENA a través de las Delegaciones Territoriales, en coordinación con las Unidades

⁶³ Artículo 4, Definiciones. Sistema de evaluación ambiental Decreto No. 76.2006, aprobado el 19 de diciembre de 2006.

⁶⁴ Capítulo IV. Sistema de evaluación ambiental Decreto No. 76.2006, aprobado el 19 de diciembre de 2006.

Categoría	Tipo	Detalle	Administración del sistema
	Ambientales Moderados	potenciales ambientales, se consideran como moderado impacto ambiental potencial.	Ambientales Sectoriales y Municipales pertinentes
	Proyecto de Bajo Impacto	Los proyectos no considerados en las categorías I, II y III, son proyectos que pueden causar bajos impactos ambientales potenciales, por lo que no están sujetos a un estudio de impacto ambiental.	Deberán presentar el formulario ambiental ante la autoridad municipal correspondiente para la tramitación de la solicitud de su permiso, según los procedimientos establecidos.

Determinar la ubicación del proyecto según las categorías ambientales, es necesario aplicar un método seguro que evalúe los parámetros necesario para la instalación de la planta. Existen muchos métodos para la evaluación del impacto ambiental, los más comunes son:

- Lista de revisión o lista de control (Check List)
- Listado de control simple
- Listado de control descriptivo (cuestionario)
- Volar de tolerancia (analiza niveles de tolerancia)
- Métodos matriciales (simples y complejos)
- Método Delphi: opción de expertos

Por la naturaleza del presente proyecto y el grado de tecnología a emplearse, no se profundizará demasiado en el estudio ambiental, porque el principal objetivo de este estudio es ubicar el proyecto en uno de los niveles, clasificados por el sistema de evaluación ambiental.

Como primer punto se describirá la situación actual del entorno, luego se presentaran algunas definiciones que serán los fundamentos sobre los cuales se trabajara la Check List u hoja de chequeo⁶⁵.

⁶⁵ MARENA, CCAD, UICN, BID; Evaluación de Impacto Ambiental en Nicaragua; 3 agosto, 2001:
http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.ingenieroambiental.com/4012/10_esp.pdf

1. SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL DEL PROYECTO

La siguiente tabla expone las condiciones actuales del sitio, donde se ubicara el proyecto.

Tabla 59. Situación actual del entorno de la planta procesadora de planta de flor de jamaica⁶⁶.

Situación ambiental	Detalle
Clima	Predomina el de Sabana Tropical, se caracteriza por presentar una estación seca de cuatro a cinco meses de duración, extendiéndose principalmente entre los meses de diciembre a abril. Precipitación anual promedio: 1,125 milímetros de agua Temperatura: desde 27 °C hasta 32°C Humedad relativa: 64.0% - 75.0% Vientos: 1.0 m/s
Geología y/o Morfología	Se ubica dentro de una depresión cuaternaria de morfología plana o semi plana con características geológicas propias de una cadena volcánica. La topografía del suelo donde se construirá la planta es plana y zona alta.
Suelos	Potencial de erosiones: leve. Incrementa con la pendiente. Composición: suelo geológicamente reciente. Consiste en arcilla limo-arenosa, limo no consolidado, arena limosa y gravas. Uso del Suelo: Urbanización, asentamiento de negocios y zona residencial
Vegetación	En su totalidad ha sido modificada, por construcciones de obras verticales
Población y servicios	Población urbana, vive de actividades económicas de segundo grado (transformación de la materia prima y negocios de diferentes servicios).

Fuente: Propia

Los resultados indica, que el sitio ha sido modificados por las mismas necesidades económicas-sociales de la población de la ciudad de Managua, sin embargos existen factores que no pueden ser modificados directamente como clima y geología.

⁶⁶ Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales <http://www.ineter.gob.ni/>

2. IDENTIFICACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS⁶⁷

La magnitud del impacto sobre los factores bióticos y abióticos (factores ambientales) se representa en términos cualitativos y cuantitativos. Por consiguiente, el grado de identificación y predicción de las perturbaciones en el medio ambiente si se ejecuta el proyecto depende de las variables del medio que se hayan tomado y la metodología usada para la predicción. En esta etapa se analizan los elementos y procesos del medio que pueden ser alterados por la ejecución del proyecto en dicha zona. Es importante recalcar que no todos los factores son alterados directamente por una actividad, también puede ocurrir indirectamente.

Las actividades del proyecto pueden mejorar (impacto positivo) o dañar (impacto negativo) el medio ambiente, por esta razón se debe valorar cada impacto en cuanto a una serie de criterios para concluir si es viable o no desde el punto de vista ambiental.

2.1. INDICADORES DE IMPACTO

Los indicadores de impacto pueden definirse como una serie de factores que pueden ser descritos desde un enfoque cualitativo o cuantitativo y sirven para comparar alternativas de solución al impacto para cada elemento del sistema.

2.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS INDICADORES

Todo indicador debe cumplir con cinco características.

1. Representatividad. Grado de información que posee un indicador con relación al impacto o alteración del proyecto.

⁶⁷ Ministerio de Economía y Desarrollo con el apoyo del Sistema Nacional para Inversiones Públicas; Pautas metodológicas para la evaluación de impacto ambiental; 1996.

2. Relevancia. La información que representa o aporta es lo suficientemente significativo sobre la magnitud e importancia del impacto o alteración del proyecto.
3. Exclusión. Siempre que no existe una relación de dependencia o superposición con otros indicadores.
4. Cuantificación. Siempre que sea posible, los indicadores deben ser medibles en términos cuantitativos.
5. Claridad. Se refiere a que los indicadores definidos deben ser claros y concisos.

2.3. INDICADORES DE IMPACTO PARA EVALUAR AMBIENTALMENTE UN PROYECTO

Todo proyecto y principalmente este, se debe evaluar con los indicadores detallados a continuación:

- Clima
- Calidad del aire
- Ruidos
- Geología/geomorfología
- Hidrología
- Suelo
- Sectores económicos (producción que podría ser afectada, el número de personas y trabajadores del proyecto que demandan servicios en la zona, nivel de aumento o reducción de la renta de la tierra, etc.)
- Vegetación
- Fauna
- Paisaje
- Demografía
- Factores culturales

El siguiente acápite, expone la evaluación y resultados del posible impacto ambiental que puede generar la ejecución de este proyecto.

3. EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

El estudio ambiental se realizó acorde a la ley general de medio ambiente y los recursos Naturales ley 217, la empresa que se desarrollara es un tipo de proyecto

secundario (transformación de materia prima), que influyen cambios y trae consigo en el proceso ciertos efectos ya sean positivos o negativos. Este proyecto se considera como un proceso de mejoramiento sostenido en el tiempo y equitativo de la calidad de vida de las personas, establecido en medidas apropiadas, de conservación y protección al medio ambiente.

Para detectar las alteraciones al medio ambiente es necesario estimar algunas acciones, para eso se llevó la selección de criterios otorgando cada impacto su signo (positivo o negativo), su magnitud (si es alto, medio o bajo), su alcance (si es restringido, local o general) y su persistencia (corto, mediano o largo). En la siguiente tabla se muestra una matriz cualitativa donde se identifica algunos posibles factores que puedan dañar al medio ambiente, si se ejecutara la planta procesadora y distribución de flor de jamaica.

Tabla 60. Matriz cualitativa de impacto ambiental.

Ítem	Factores	Acción				Observación
		Signo	Magnitud	Alcance	Persistencia	
1	Durante el proceso, existirán cambios bruscos en la temperatura	+	baja	Restringido	Alta	Únicamente será en el área de cocción
2	Construcción y remodelación del local	+	Bajo	Restringido	Baja	Las instalaciones, son un edificio arrendado
3	La ejecución del proyecto generara vibraciones o descarga electromagnética	-	Baja	Restringido	Baja	La mayoría de los equipos son semi automático
4	Uso de agua potable en el proceso productivo, lavado de materia prima y consumo Humano	+	Medio	Local	Alta	Al agua, es parte de la materia prima
5	La bebida en sus proceso libera algún contaminante toxico al aire	-	Bajo	Restringido	Baja	Únicamente vapores de agua, durante el proceso de cocción
6	Contaminación acústica en el área de producción	+	Baja	Local	Baja	Los ruidos son moderados y por corto tiempo, durante el machacado
7	El proyecto afectara de alguna forma la fauna	-	Bajo	Restringido	Baja	El sitio ha sido modificado, zona altamente económica
8	La bebida en su proceso genera desecho solidos al medio ambiente	+	Alta	Restringido	Alta	Desechos orgánicos, residuos de materia prima
9	La avenida de acceso a la empresa, es necesario realizar ajuste o movimiento de tierra	-	Bajo	Restringido	Baja	Es una zona con acceso fácil y buen estados
10	Los recursos hídricos absorberá contaminación directa del proyecto	-	Bajo	Restringido	Baja	Los desecho serán tratadas según normativas

Ítem	Factores	Acción				Observación
		Signo	Magnitud	Alcance	Persistencia	
11	Existe algún riesgo a la flora en sus alrededores	-	Bajo	Restringido	Baja	Es una zona altamente económica
12	Problemas de drenajes para las aguas residuales en el lavado de equipos de producción	-	Bajo	Local	Media	Las aguas serán conectadas al sistema de alcantarillas
13	Uso de energía en la transformación de materia prima	+	Medio	Local	Alta	Únicamente existe un equipo eléctrico en el área de producción, y los equipos de oficina
14	La planta almacenadora, producirá sustancias peligrosas	-	Baja	Restringido	Baja	Solamente desechos orgánicos
15	La ejecución del proyecto, afectará los vecinos del sitio y alrededores	-	Baja	Restringido	Baja	El proceso no es nocivo para la salud humana
16	La ejecución del proyecto, afectará el paisaje del área	-	Baja	Restringido	Baja	Ya ha sido modificado

Fuente: Propia

Los resultados indican que la mayor influencia con el medio ambiente son: el consumo de energía y el uso de agua en el proceso de bebidas siendo estas su impacto positivo, posee una magnitud media de intervención, presenta un alcance local y que persistirá en el tiempo por un periodo corto, por lo que estimamos alta su persistencia, como resultado de estos dos factores el proceso va ser semiautomático evitando así el alto consumo en la maquinaria o equipos, ya que este proyecto se considera una pequeña empresa. Además se elabora un plan de manejo adecuado, con los desechos sólidos orgánicos, que sirvan de subproductos a otras empresas (abono, alimento de animales).

La contaminación del aire se da en el proceso de cocción debido por los olores que se desprenden en el proceso y los vapores lo que lleva de algunos minutos, no generaran gran impacto al medio ambiente.

El bien a producir pretende de un nivel de tecnología moderado las materias primas, son obtenidas a través de la siembra y los residuos producidos no son de gran riesgo para el medio ambiente, porque los desechos son orgánicos. Dado los resultados, este proyecto se inserta como un proyecto de bajo impacto.

VI. CONCLUSIONES

La producción y comercialización de la bebida de flor de jamaica en el municipio de Managua es un proyecto prefactible.

Trópico sabor a flor de jamaica, fue aceptado por la población del municipio de Managua, dado a la alta demanda insatisfecha que existe actualmente en el mercado de bebidas no alcohólicas y por suplir con las necesidades nutricionales. Este nuevo producto será comercializado en sus presentaciones 0.34 l y 0.5 l a un precio al público de C\$11.00 y C\$14.00 respectivamente, en botellas de plásticos. El canal de distribución a utilizar será: productor, distribuidor, minorista y consumidor final, absorbiendo el 5.62 % del mercado. Para la introducción de la bebida, se realizaran diferentes campañas de publicidad como: publicidad del producto por un mes y promociones como: muestras, promociones y premios.

La planta estará ubicada en el municipio de Managua, exactamente en la zona de Altamira D'Este por cumplir con los parámetros Macro y Micro localización. Durante el primer año de producción, se aprovecha el 94.84% de la capacidad máxima que será de 1 000,000.00 litros de producto terminado al año, considerando una jornada laboral de 8.0 horas y 13 personas laborando en el área de producción.

La empresa se conformara como una sociedad anónima, constara con un personal de 30 personas distribuidas en 5 departamentos. Además, el proyecto de adecuación de las normas legales vigentes del país, indicando que es viable legalmente.

El proyecto se evaluo financiera de forma pura y con financiamiento en un 40.0%, obteniendo resultados positivos en ambos; sin embargo los mejores resultados y aceptables son cuando la inversión es ejecutado sin financiamiento según los indicadores financieros analizados.

VII. RECOMENDACIONES

De los resultados obtenidos se recomienda:

- Implementar el proyecto dado a su alta rentabilidad en los diferentes escenarios planteados.
- Los desechos recolectados del proceso de colado, son materiales orgánicos (residuos de flor de jamaica, canela, clavo de olor e jengibre) ricos en nutrientes y materia prima para elaborar abono orgánicos; se sugiere realizar algún convenio con algunos agricultores o personas que se dedique a este tipo de negocio, para generar ingresos extras a la planta.

VIII. BIBLIOGRAFIA Y WEBGRAFIA

- INIDE, I. d. (2013). Estimacion y proyeccion de la poblacion nacional y municipal al 30 de junio 2012.
- INIDE, I. N. (2013). Managua en cifras, marzo 2008.
- ADES. (Enero, 2012). Guia de flor de jamaica, Nicaragua.
- Baca, U. (2004). *Evaluación de Proyectos*. McGraw Hill.
- BCN. (2013). Encuesta anual industrial manufacturera 2011. *Informe de resultado, Nicaragua*.
- Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, MIFIC. (Febrero, 2003). *NTON 03 043 03 "Norma de Especificaciones de Néctares, Jugos y Bebidas No Carbonatadas"*. Managua, Nicaragua: Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense.
- Consejo de Ministro de Integración Económica Centroamericana. (2006). *NTON 03 069 06 /RTCA 67.01.33:06 "Industria de Alimentos y Bebidas Procesados: Buenas Practicas de Manufacturas. Principios Generales*. Reglamentos Técnico Centroamericano y Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense.
- Consejo de Ministro de Integración Económica Centroamericano (COMIECO). (Enero, 2013). *NTON 03 067 07/ RTCA 67.01.31:07 "Alimentos Procesados. Procedimientos para Otorgar el Registro Sanitario y la Inscripción Sanitaria"*. Reglamento Técnico Centroamerica y Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense.
- Consejo de Ministros de Integración Económica Centroamericana. (2008). *NTON 03 076 08 /RTCA 67.04.48:08 " Alimentos y Bebidas Procesados. Nectares de Frutas. Especificaciones"*. Reglamentos Técnico Centroamericano y Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense.
- Chiavenato e Idalberto. (2001). *Administracion de Recursos Humanos*. McGraw Hill.
- Duran, F. A. (2007). *Ingeniería de Métodos*. Globalizacion.
- Flores, E. L. (1997). *Primer Curso de Contabilidad*. Trillas.
- Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional; Nicaragua. (08 Nov. 2014). *Plan Nacional de Desarrollo Humano 2012-2016*. Gobierno de Nicaragua.

- Hillier y Lieberna. (2007). *Introducción a la Investigación de Operaciones*. McGraw Hill.
- La Asamblea de la Republica de Nicaragua. (13 Jul. 2007). *Ley No. 618 "Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo"*. Managua, Nicaragua: La Gaceta, Diario Oficial No. 133.
- La Asamblea Nacional de la Republica de Nicaragua. (20 Dic. 2013). *Ley No. 974 "Ley de Seguridad Social, con sus Reformas"*. Managua, Nicaragua: La Gaceta, Diario Oficial No. 242.
- La Asamblea Nacional de la Republica de Nicaragua. (22 Dic. 2014). *Decreto No. 76-2006 "Sistema de Evaluacion Ambiental"*. Managua, Nicaragua: La Gaceta, Diario Oficial No. 248.
- La Asamblea Nacional de la Republica de Nicaragua. (22 Enero 2013). *Ley No. 822 "Ley de Concertación Tributaria, con sus Reformas"*. Managua, Nicaragua: La Gaceta, Diario Oficial No. 12.
- La Asamblea Nacional de la Republica de Nicaragua. (30 Oct. 2014). *Ley No. 185 "Ley del Código del Trabajo, con sus Reformas"*. Managua, Nicaragua: LA Gaceta, Diario Oficial No. 205.
- La Asamblea Nacional de la Republica de Nicaragua. (31 Enero 2014). *Ley No. 217 "Ley General del Medio Ambiente y Los Recursos Naturales, con sus Reformas"*. Managua, Nicaragua: La Gaceta, Diario Oficial No. 20.
- Nassir y Reinaldo Sapag Chain. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. McGraw Hill.
- Organizacion Internacional del Trabajo (O.I.T). (1996). *Introduccion al Estudio de Trabajo*. George Kanawaty.
- Phillip, K. y. (2003). *Fundamentos del Marketing*. McGraw Hill.
- Sampierei, H. (2005). *Fundamentos de la Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.

IX. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características del refresco de Flor de Jamaica.	21
Tabla 2. Distribución de la población del municipio de Managua, según género y grupo de edades para el año 2016.....	22
Tabla 3. Cálculos para determinar los posibles clientes potenciales o consumidores finales.....	23
Tabla 4. Porcentaje de distribución, según la presentación de la bebida.....	24
Tabla 5. Distribución de consumo en porcentaje y población, según género.....	24
Tabla 6. Proyección de la demanda anual para los cinco primeros años de ejecución.	26
Tabla 7. Descripción de los productos con mayor atracción en el mercado.....	28
Tabla 8. Precio de los productos por parte de los proveedores en el mercado.....	29
Tabla 9. Índices de volumen de bienes industriales para las bebidas no alcoholizadas en porciento.....	32
Tabla 10. Per Cápita de consumo de jugo, en los países vecinos.	33
Tabla 11. Cantidad de producto a procesar, según presentación.	39
Tabla 12. Detalle de ponderación de los factores a tomar en cuenta, para selección del sitio.	44
Tabla 13. Resultados del método de ponderación por puntos.	44
Tabla 14. Ingredientes principales y secundarios de la bebida de flor de jamaica.	45
Tabla 15. Norma estándar para la producción de 100.00 litros del refresco flor de jamaica.....	46
Tabla 16. Cuantificación de las necesidades anuales de la materia prima y secundaria.....	47
Tabla 17. Descripción de las actividades para la elaboración de la bebida flor de jamaica.....	52
Tabla 18. Necesidades de insumo a utilizar por hora de producción.	53
Tabla 19. Número de obrero según necesidades y operación.	54
Tabla 20. Proyección de los costos de las necesidades de la instalación de la planta.	57

Tabla 21. Cargos, funciones, requisitos y números de colaboradores según la necesidades de cada área.	64
Tabla 22. Salario según nivel de confianza, cargo y funciones.	67
Tabla 23. Requisitos para la constitución de la empresa.	70
Tabla 24. Factores a tomar en cuenta sobre la legislación laboral.....	74
Tabla 25. Costos de la legalización de la empresa.	79
Tabla 29. Costo de la materia prima.	82
Tabla 30. Costo de la Materia Prima, para el año 2016.	82
Tabla 31. Costo de la Materia Prima, para el año 2017.	82
Tabla 32. Costo de la Materia Prima, para el año 2018.	83
Tabla 33. Costo de la Materia Prima, para el año 2019.	83
Tabla 34. Costo de la Materia Prima, para el año 2020.	83
Tabla 35. Costo total por mes y unitario del consumo de agua.....	84
Tabla 36. Costo anual de consumo de energía eléctrica.	84
Tabla 37. Costo anual para el consumo de gas, equipo calentador industrial a gas modelo 2S/SD.	85
Tabla 38. Depreciación de equipos, accesorios y herramientas por año de ejecución.	86
Tabla 39. Costo anual de mano de obra.	86
Tabla 40. Inversión fija del proyecto.....	88
Tabla 41. Inversión diferida del proyecto.....	89
Tabla 42. Inversión en capital de trabajo.....	90
Tabla 43. Inversión total del proyecto.....	90
Tabla 44. Análisis del precio, Presentación de 0.34 litros bebida de Flor de Jamaica.	92
Tabla 45. Análisis del precio, Presentación de 0.5 litros bebida de Flor de Jamaica.	93
Tabla 46. Punto de equilibrio, para presentación de 0.34 lts.....	94
Tabla 47. Punto de equilibrio, para presentación de 0.50 lts.....	95
Tabla 48. Evaluación financiera del proyecto sin financiamiento.	96
Tabla 49. Análisis de sensibilidad, primer escenario ingresos vrs costos.	97

Tabla 50. Análisis de sensibilidad, segundo escenario ingresos vrs inversión.....	97
Tabla 51. Tabla de pago de interés y pago a principal.....	99
Tabla 52. Gastos por interese ganado y pago a principal por presentación.....	99
Tabla 53. Análisis del precio con financiamiento, Presentación de 0.34 litros bebida de Flor de Jamaica.....	100
Tabla 54. Análisis del precio con financiamiento, Presentación de 0.5 litros bebida de Flor de Jamaica.....	101
Tabla 55. Punto de equilibrio con financiamiento, para presentación de 0.34 lts	102
Tabla 56. Punto de equilibrio con financiamiento, para presentación de 0.50 lts	102
Tabla 57. Evaluación financiera del proyecto con financiamiento.....	103
Tabla 58. Análisis de sensibilidad inversión financiada, primer escenario ingresos vrs costo.....	104
Tabla 59. Análisis de sensibilidad inversión financiada, segundo escenario ingresos vrs inversión.....	104
Tabla 60. Resumen de los parámetros financiero evaluados con una inversión pura y la otra financiada al 40.0%.....	105
Tabla 26. Categoría de los proyectos, según el sistema de evaluación ambiental.....	108
Tabla 27. Situación actual del entorno de la planta procesadora de planta de flor de jamaica.....	110
Tabla 28. Matriz cualitativa de impacto ambiental.....	113

X. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cálculos de la demanda insatisfecha	33
Figura 2. Cálculos de la demanda insatisfecha para el año 2015, en Nicaragua. .	34
Figura 3. Canal de distribución de la bebida de flor de jamaica, en el municipio de Managua.	35
Figura 4. Mapa de ubicación de los diferentes acopios y cooperativas de siembro de flor de jamaica.	41
Figura 5. Ubicación de los diferentes distritos del municipio de Managua.	43
Figura 6. Diagrama de bloques del proceso de la bebida flor de jamaica.	50
Figura 7. Flujo Grama del proceso de la bebida de flor de jamaica.	51
Figura 8. Esquema de las edificaciones necesarias de la planta.	56
Figura 9. Flujograma de la planta procesadora de bebida de flor de jamaica.	62

XI. ANEXO

Anexo 1

El objetivo de la encuesta es evaluar un nuevo producto en el mercado de la bebida natural hecha a base de flor de Jamaica en la ciudad de Managua a partir del segundo semestre 2015, los resultados ayudaran a conocer las necesidades, gustos y frecuencia de los consumidores. Encierre con un círculo las repuestas que usted considere más conveniente.

I. Datos personales

1. Sexo: ____
2. Edad del encuestado:
 - Menor de 20 años • 21 - 35 años • 36 – 50 años • Mayores de 51 años
3. Los ingresos mensuales son de:
 - Menos de C\$ 700 • De C\$ 701 a C\$ 1,500 • De C\$ 1,501 a C\$ 3,000
 - De C\$ 3,001 a C\$ 5,000 • De C\$5,001 a C\$ 7,000 • Más de C\$ 7,001
4. Ocupación de la persona:
 - Estudiante • Laboralmente activo • Jubilado • Sin ocupación

II. Datos del estudio de mercado

1. De las siguientes lista de tipos de bebidas, seleccione las que consume con mayor frecuencia (seleccione 3 y de prioridad de mayor a menor, 3 para la bebida más frecuente, 2 para la bebida moderada y 1 para la menos frecuente).
 - Bebidas carbonatas o gaseosas • Leche o lácteos con/sin sabores • Bebidas naturales con/sin preservantes
 - Bebidas energizante • Bebidas hidratantes • Otras: _____

Nota: si entre las seleccionadas están las bebidas naturales responda las siguientes presuntas. En caso contrario contestar la pregunta 6 en adelante.

2. ¿Qué tipo de bebidas naturales comerciales según la marca ha consumido usted?

- Jugo Santal • Jugo Eskimo • Tropical
- Jugo del Valle • Campestre • De Frutas
- Jugo Natura • Tampico • Otros: _____

3. ¿En algún momento, ha probado el refresco hecho a base de flor de Jamaica?

- SI • NO

Nota: si su repuesta es positiva responda las siguientes preguntas, en caso contrario argumente de forma breve el ¿por qué no es de su preferencia de esta bebida? y responda la pregunta 6 en adelante.

4. ¿Cuál es la frecuencia del consumo de esta bebida “Flor de Jamaica”?

- Más de una vez al día
- Una vez al día
- 3 veces a la semana
- Una vez a la semana
- Cada quince día
- Una vez al mes

5. ¿En qué lugar o sitio ha gustado de esta bebida tropical?

- En el hogar
- Comedores
- Bares
- Puestos ambulantes
- Restaurantes
- Supermercados
- Pulperías
- Comidas rápidas
- Otros: _____

6. ¿Aceptaría que esta bebida tropical “flor de Jamaica”, se comercialice para su consumo en nuestra capital?

- SI
- NO

Nota: si su respuesta es No únicamente argumente de forma breve, sino continúe:

7. ¿Con que frecuencia consumiría este refresco natural?

- Más de una vez al día
- 3 veces a la semana
- Una vez a la quincena
- Una vez al día
- Una vez a la semana
- Una vez al mes

8. ¿La presentación de esta bebida como gustaría que fuera?

- 12 onzas (0.34 L)
- 1 litros
- 2 litros
- ½ Litros
- 1 ½ litros
- 3 litros

9. ¿En que envase prefiera que este sea comercializado?

- Bolsa plástica
- caja
- Botella plásticas
- Latas

10. ¿Dónde le agradecería que este producto sea distribuido para su consumo?

- Pulperías
- Supermercados
- Restaurantes
- Distribuidoras
- Mercados
- Otros: _____

11. ¿Cuál de estos medios, considera usted que es conveniente para sea anunciado esta bebida tropical?

- Televisión
- Radio
- Volantes
- Internet
- Periódicos
- Otros: _____

**MUCHAS GRACIAS POR PERMITIR UNOS MINUTOS DE
SU TIEMPO, QUE ES VALISO**

Anexo 2

Proyecto “*Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de bebida refrescante de flor de Jamaica en el municipio de Managua a partir del primer semestre 2016*”

Resultados, Análisis y Proyecciones de las Encuestas

La elaboración de las encuestas del estudio de mercado, ayudaran a determinar la demanda de este nuevo producto; se tomaron en cuenta 250 personas del municipio de Managua. Los puntos para realizar las encuestas fueron cinco sitios:

- Parada de autobuses Armando Guido
- Parada de autobuses SINSA Cerámica Altamira D’Este
- Parada de autobuses semáforos Villa Progreso
- Parada de autobuses Pasó Desnivel La Norte
- Parada de autobuses Semáforos Linda Vista

Para el número de encuesta de este proyecto se tomó de los resultados obtenidos de la prueba piloto y algunas limitaciones como: económicos y tiempo. Los resultados de estas se detallan a continuación:

1. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS.

1.1. DATOS PERSONALES.

a. Géneros de los encuestados.

Tabla 1. Número de personas encuestas por género.

Hombres	Mujeres	Total
147	103	250

b. Grupo de edad y género de los encuestados.

Tabla 2. Número de personas encuestadas por género y grupo de edades.

Edad/sexo	< 20 años	21 a 35 años	36 a 50 años	> 50 años	Total
Hombres	22	52	47	26	147
Mujeres	24	29	38	12	103

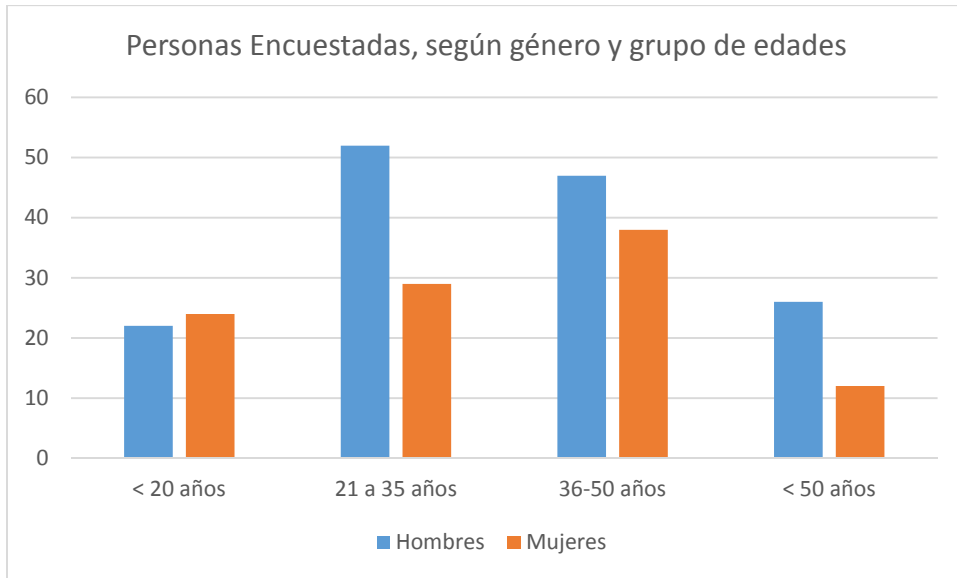


Grafico 1. Distribución de la personas encuestas según género y grupo de edad.

c. Grupo de edad y género de los encuestados.

Tabla 3. Resultados de las encuestas según ingreso y grupo de edad de los hombres.

	Hombres				
	< 20 años	21 a 35 años	36 a 50 años	> 50 años	Total
Menos de C\$ 700	8	7	3	1	19
de C\$ 701 a C\$ 1,500	4	11	6	1	22
de C\$ 1,501 a C\$ 3,000	5	13	9	5	32
de C\$ 3,001 a C\$ 5,000	2	16	15	9	42
de C\$ 5,001 a C\$ 7,000	3	3	7	7	20
más de C\$ 7,001	0	2	7	3	12
	22	52	47	26	147

Tabla 4. Resultados de las encuestas según ingreso y grupo de edad de las mujeres.

	Mujeres				
	< 20 años	21 a 35 años	36-50 años	> 50 años	Total
Menos de C\$ 700	13	5	3	3	24
de C\$ 701 a C\$ 1,500	4	3	5	2	14
de C\$ 1,501 a C\$ 3,000	3	7	9	4	23
de C\$ 3,001 a C\$ 5,000	3	10	12	2	27
de C\$ 5,001 a C\$ 7,000	1	2	4	0	7
más de C\$ 7,001	0	2	5	1	8
	24	29	38	12	103

d. Ocupación, grupo de edad y género de los encuestados.

Tabla 5. Resultados de las encuestas según ocupación y grupo de edad de los hombres.

	Hombres				
Ocupación	< 20 años	21 a 35 años	36 a 50 años	> 50 años	Total
Estudiante	11	8	2	0	21
Laboralmente Activo	7	32	29	12	80
Sin Ocupación	4	12	16	8	40
Jubilado	0	0	0	6	6
	22	52	47	26	147

Tabla 6. Resultados de las encuestas según ocupación y grupo de edad de las mujeres.

	Mujeres				
Ocupación	< 20 años	21 a 35 años	36 a 50 años	> 50 años	Total
Estudiante	15	8	4	0	27
Laboralmente Activo	3	12	23	5	43
Sin Ocupación	6	9	11	6	32
Jubilado	0	0	0	1	1
	24	29	38	12	103

Tabla 7. Matriz general en porcentaje, según grupo de edad, actividad económica e ingreso de los hombres.

Grupo de Edades	Menores de 20 años de edad			De 21 a 35 años de edad			De 36 a 50 años de edad			Mayores de 50 años			Total
Ocupación/ Ingreso	Estudiante	Activo	Sin Ocupación	Estudiante	Activo	Sin Ocupación	Estudiante	Activo	Sin Ocupación	Activa	Sin Ocupación	Jubilado	
Menos de C\$ 700	5.44	0.00	0.00	3.40	0.00	1.36	0.68	0.00	1.36	0.00	0.00	0.68	12.93
de C\$ 701 a C\$ 1,500	2.04	0.00	0.68	1.36	0.00	6.12	0.68	0.68	2.72	0.00	0.68	0.00	14.97
de C\$ 1,501 a C\$ 3,000	0.00	2.04	1.36	0.68	7.48	0.68	0.00	1.36	4.76	0.00	1.36	2.04	21.77
de C\$ 3,001 a C\$ 5,000	0.00	0.68	0.68	0.00	10.88	0.00	0.00	8.16	2.04	3.40	2.04	0.68	28.57
de C\$ 5,001 a C\$ 7,000	0.00	2.04	0.00	0.00	2.04	0.00	0.00	4.76	0.00	2.72	1.36	0.68	13.61
más de C\$ 7,001	0.00	0.00	0.00	0.00	1.36	0.00	0.00	4.76	0.00	2.04	0.00	0.00	8.16
Sub Total	7.48	4.76	2.72	5.44	21.77	8.16	1.36	19.73	10.88	8.16	5.44	4.08	100.00 %

Tabla 8. Matriz general en porcentaje, según grupo de edad, actividad económica e ingreso de las mujeres.

Grupo de Edades	Menores de 20 años de edad			De 21 a 35 años de edad			De 36 a 50 años de edad			Mayores de 50 años			Total
Ocupación/ Ingreso	Estudiante	Activo	Sin Ocupación	Estudiante	Activo	Sin Ocupación	Estudiante	Activo	Sin Ocupación	Activa	Sin Ocupación	Jubilado	
Menos de C\$ 700	8.74	0.00	3.88	3.88	0.00	0.97	1.94	0.00	0.97	0.00	2.91	0.00	23.30
de C\$ 701 a C\$ 1,500	2.91	0.00	0.97	1.94	0.00	0.97	1.94	0.00	2.91	0.00	1.94	0.00	13.59
de C\$ 1,501 a C\$ 3,000	1.94	0.00	0.97	1.94	0.97	3.88	0.00	4.85	3.88	1.94	0.97	0.97	22.33
de C\$ 3,001 a C\$ 5,000	0.97	1.94	0.00	0.00	6.80	2.91	0.00	8.74	2.91	1.94	0.00	0.00	26.21
de C\$ 5,001 a C\$ 7,000	0.00	0.97	0.00	0.00	1.94	0.00	0.00	3.88	0.00	0.00	0.00	0.00	6.80
más de C\$ 7,001	0.00	0.00	0.00	0.00	1.94	0.00	0.00	4.85	0.00	0.97	0.00	0.00	7.77
Sub Total	14.56	2.91	5.83	7.77	11.65	8.74	3.88	22.33	10.68	4.85	5.83	0.97	100.00

1.2. DATOS DEL ESTUDIO DE MERCADO.

Pregunta 1. De las siguientes lista de tipos de bebidas, seleccione las que consume con mayor frecuencia (seleccione 3 y de prioridad de mayor a menor, 3 para la bebida más frecuente, 2 para la bebida moderada y 1 para la menos frecuente).

Tabla 9. Puntaje según la preferencia de los hombres.

Puntaje/ Tipo de consumo de bebidas	Mayor Prioridad	Prioridad Intermedio	Menor Prioridad	Total
Carbonatadas	249	84	3	336
Energizantes	3	6	26	35
Lácteos	66	30	62	158
Hidratantes	9	4	39	52
Naturales con/sin preservantes	114	170	17	301

Tabla 10. Puntaje según la preferencia de las mujeres.

Puntaje/ Tipo de consumo de bebidas	Mayor Prioridad	Prioridad Intermedio	Menor Prioridad	Total
Carbonatadas	156	34	19	209
Energizantes	0	6	4	10
Lácteos	54	60	45	159
Hidratantes	3	24	8	35
Naturales con/sin preservantes	96	82	27	205

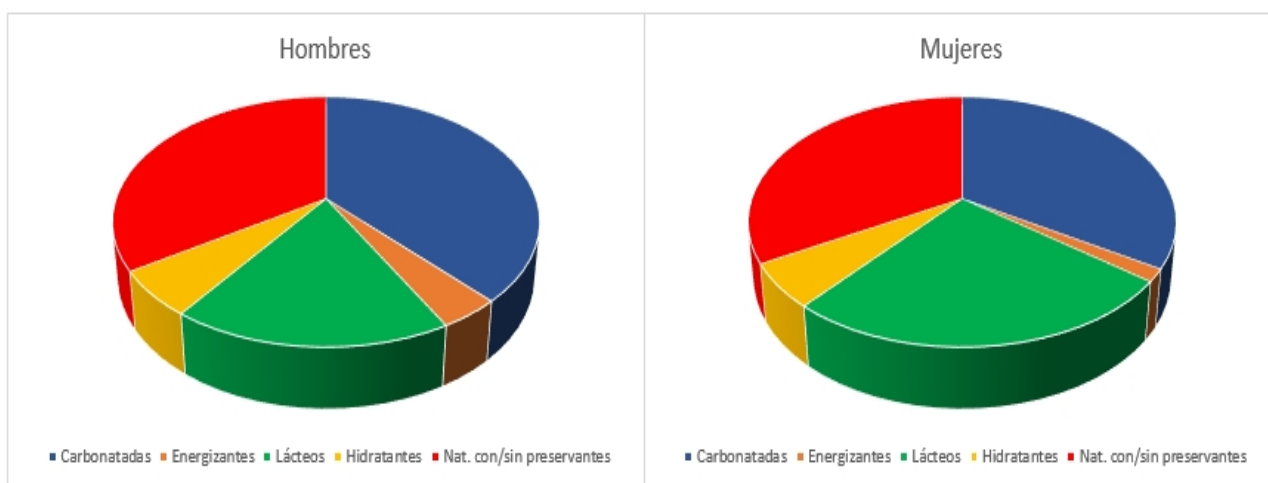
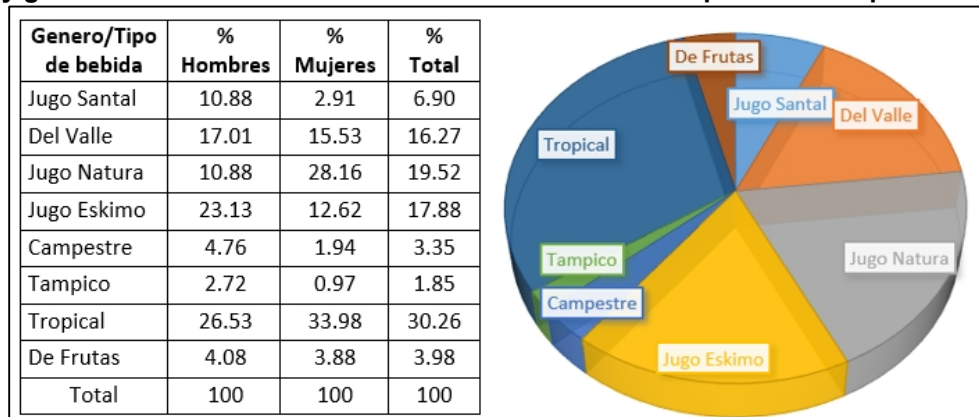


Gráfico 2. Comparación entre la preferencia de gustos entre género.

Pregunta 2. ¿Qué tipo de bebidas naturales comerciales según la marca ha consumido usted?

Tabla y grafico de las bebidas comerciales más demandadas por el municipio de Managua.



Pregunta 3. ¿En algún momento, ha probado el refresco hecho a base de flor de Jamaica?

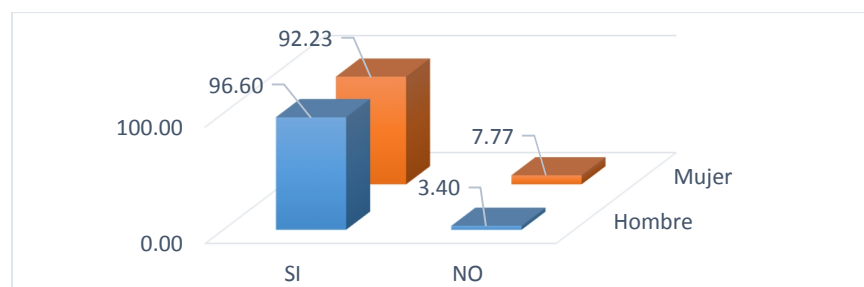


Grafico 3. Resultados del consumo de la bebida de flor de Jamaica.

Pregunta 4. ¿Cuál es la frecuencia del consumo de esta bebida “Flor de Jamaica”?

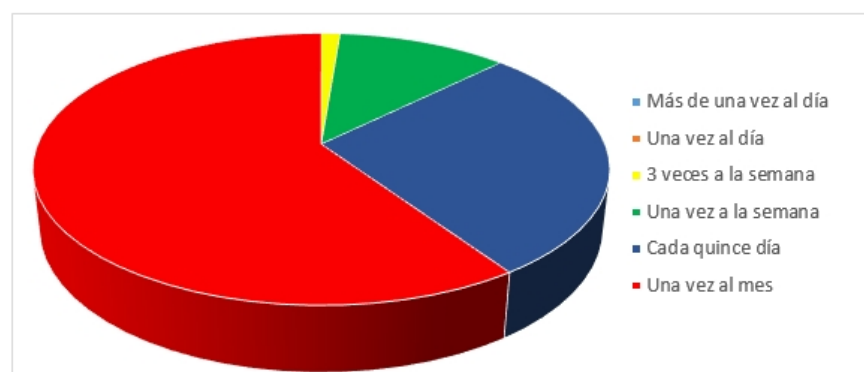


Grafico 4. Frecuencia del consumo de la bebida de flor de Jamaica.

Pregunta 5. ¿En qué lugar o sitio ha gustado de esta bebida tropical?

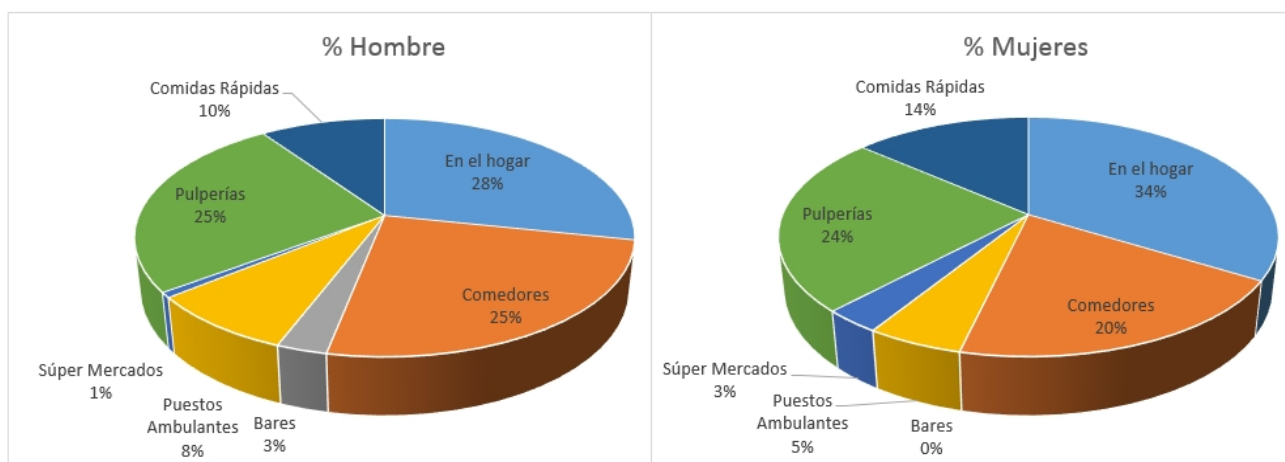


Grafico 5. Lugares o sitios donde se disfruta de la bebida de flor de Jamaica.

Pregunta 6. ¿Aceptaría que esta bebida tropical “flor de Jamaica”, se comercialice para su consumo en nuestra capital?

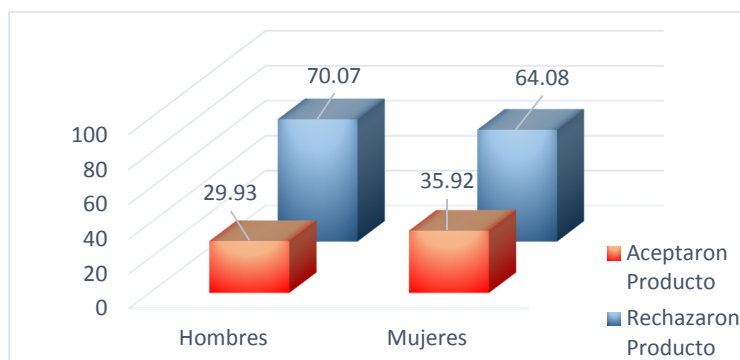


Grafico 6. Porcentaje de aceptación de la bebida hecha a base de flor de Jamaica.

Pregunta 7. ¿Con que frecuencia consumiría este refresco natural?

Tabla 11. Porcentaje de la frecuencia de consumo de la bebida por género.

Frecuencia	Hombre	Mujer
Más de una vez al día	0.00	0.00
Una vez al día	2.27	5.41
3 veces a la semana	6.82	5.41
Una vez a la semana	15.91	16.22
Una vez quincenal	29.55	43.24
Una vez al mes	45.45	29.73
Total	100.00	100.00

Pregunta 8. ¿La presentación de esta bebida como gustaría que fuera?

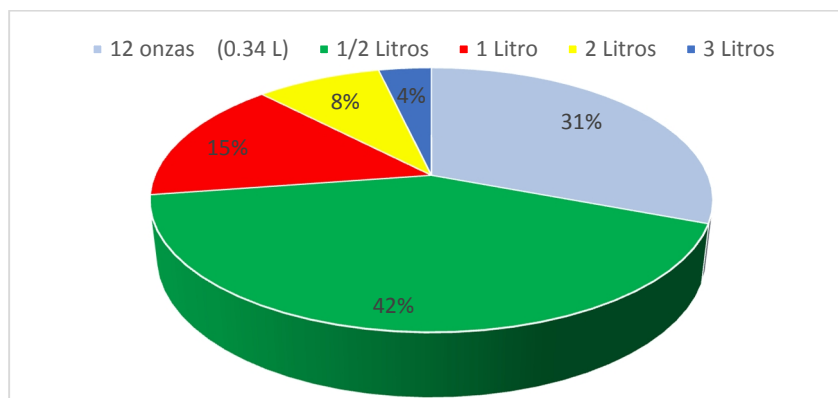


Gráfico 7. Distribución del tipo de presentación de la bebida de flor de Jamaica.

Pregunta 9. ¿En qué envase prefiera que este sea comercializado?

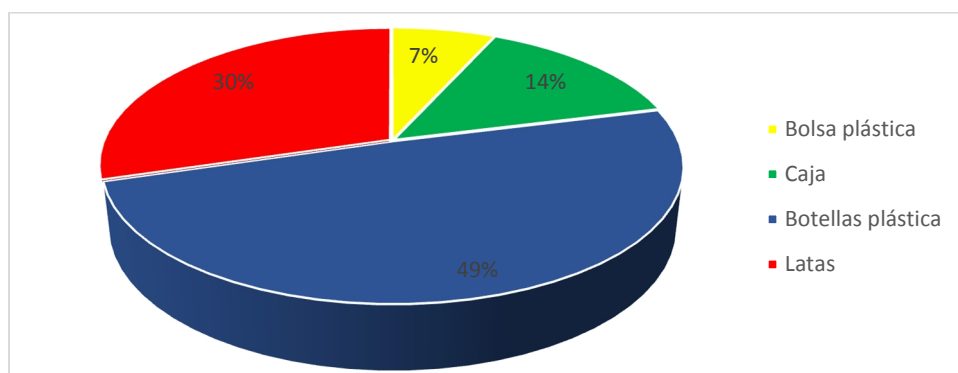


Gráfico 8. Distribución del tipo de envase, para comercializar el producto.

Pregunta 10. ¿Dónde le agradecería que este producto sea distribuido para su consumo?

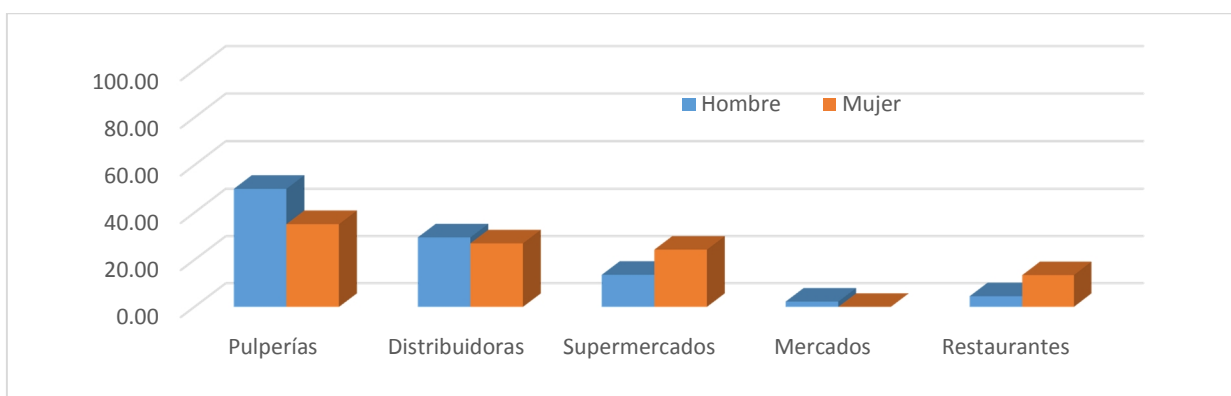


Gráfico 9. Porcentaje de la distribución, para comprar la bebida de flor de Jamaica.

Pregunta 11. ¿Cuál de estos medios, considera usted que es conveniente para sea anunciado esta bebida tropical?

Tabla 12. Porcentaje para la publicación de esta bebida tropical.

Medio Publicitario	Porcentaje		Total
	Hombre	Mujer	
Televisión	29.55	24.32	26.93
Internet	54.55	62.16	58.35
Radio	9.09	8.11	8.60
Periódicos	6.82	5.41	6.11
Volantes	0.00	0.00	0.00

2. POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE MANAGUA 2016.

Para realizar algunos análisis y proyecciones de los resultados de las encuestas, es necesario conocer la población del municipio de Managua; según género y grupo de edades. En este informe se presentan algunas proyecciones para determinar la población, tomando en cuenta los datos del Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) y algunos cálculos aritméticos.

2.1. POBLACIÓN DE NICARAGUA, DEPARTAMENTO DE MANAGUA Y MUNICIPIO DE MANAGUA, 30 JUNIO 2012.¹

- Población de Nicaragua: 6, 071, 045 personas
- Población del departamento de Managua: 1, 448, 271 personas
- Población del municipio de Managua: 1, 028, 808 personas

Tasa de crecimiento, Municipio de Managua (2011-2015)1.5% y (2016-2020):1.2%²

¹ INIDE, Estimación y proyección de la población nacional, departamental y municipal al 30 de junio 2012.

² INIDE, Managua en cifras, marzo 2008.

2.1.1. Población del municipio de Managua 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016 por sexo.

La tabla 13, proyecta la población del municipio de Managua según los años de proyección desde 2012-2016.

Población/Año	2012	2013	2014	2015	2016
total	1 028,808	1 044,240	1 059,904	1 075,802	1 088,712
Hombres	493,828	501,235	508,754	516,385	522,582
Mujeres	534,980	543,005	551,150	559,417	566,130

2.2. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN POR SEXO, SEGÚN GRUPOS DE EDAD³.

En la siguiente tabla, se presenta la distribución porcentual por sexo y grupo de edad del municipio de Managua.

Tabla 13. Distribución porcentual por sexo y grupo de edad del municipio de Managua.

Grupos de edad	Ambos sexo	Hombres	Mujer
Managua	100	48	52
Menores de 9	20.8	10.6	10.2
10-14	11.3	5.8	5.6
15-19	11.1	5.5	5.7
20-24	11.5	5.5	6
25-29	8.7	4.1	4.6
30-34	7.4	3.4	4
35-39	6.6	3.1	3.6
40-44	5.8	2.6	3.2
45-49	4.6	2.1	2.5
50-54	3.6	1.6	1.9
55-59	2.5	1.1	1.4
más de 60	6.1	2.6	3.3

³ INIDE, VIII Censo de la población y IV de vivienda 2005

2.2.1. Población del municipio de Managua por género y edad, 2016.

Los datos reflejados en la siguiente tabla, muestran la distribución de la población del municipio de Managua según sexo y grupo de edad.

Tabla 14. Distribución de la población de Managua, según sexo y grupo de edad, para 2016.

Grupos de edad	Ambos sexo	Hombres	Mujer
Managua	1088,712	522,582	566,130
Menores de 9	226,452	108,697	117,755
10-14	123,024	59,052	63,973
15-19	120,847	58,007	62,840
20-24	125,202	60,097	65,105
25-29	94,718	45,465	49,253
30-34	80,565	38,671	41,894
35-39	71,855	34,490	37,365
40-44	63,145	30,310	32,836
45-49	50,081	24,039	26,042
50-54	39,194	18,813	20,381
55-59	27,218	13,065	14,153
más de 60	66,411	31,877	34,534

3. ANÁLISIS Y PROYECCIÓN DE LAS ENCUESTAS.

3.1. ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS.

Los resultados mostraron para ambos género que las bebidas de mayor consumo o preferencia son las carbonatadas y bebidas naturales. Dentro las bebidas comerciales la población del municipio de Managua gustan del jugo tropical (30 %), sin embargos existes otros productos que deleitan como: jugo del Valle (16.27%), jugo Natura (19.52%) y jugo Eskimo (17.88%).

De los encuestados tantos hombres y mujeres, más del 90.0% de ellos han probado más de alguna vez la bebida hecha a base de flor de jamaica, con frecuencia de una a dos veces al mes (representan el 80.0%). Debido a que no existe una industria que comercialice esta bebida, los puntos de consumo son comedores, pulperías y en los hogares.

Una de las preguntas de este estudio era de la aceptación de un nueva bebida hecha a base de flor de jamaica; en general, un 33.0 % de los encuestados acepta este producto (29.93% hombres y 35.92 mujeres). Con respecto a los hombres prefieren su consumo de una vez al mes (representan 45.45%), en cambio las mujeres su consumo es más frecuente de dos veces al mes (43.24%).

La presentación para este producto serán dos, según las repuestas obtenidas: 12 onzas (0.34 L) y 0.5 L, todas ellas en presentación de botellas de plásticos. Los canales de comercialización serán directos del proveedor hacia las pulperías, distribuidoras y supermercados, esto extraído de los resultados de las encuestas.

3.2. PROYECCIÓN DE LOS RESULTADOS.

3.2.1. Segmentación del mercado.

Según los resultados de las encuestas, nuestro mercado potenciales personas de ambos género, con edades entre los 35 a los 50 años; esto debido a que sus ingresos están por encima del salario mínimo (mayores de C\$ 5 500.00) y son personas laboralmente activa que no depende de terceros. Ver tabla

Tabla 15. Población del municipio Managua por género y grupo de edad, 2016.

Grupos de edad	Ambos sexo	Hombres	Mujer	
Managua	1 088,712	522,582	566,130	
Menores de 9	226,452	108,697	117,755	
10-14	123,024	59,052	63,973	
15-19	120,847	58,007	62,840	
20-24	125,202	60,097	65,105	
25-29	94,718	45,465	49,253	
30-34	80,565	38,671	41,894	
35-39	71,855	34,490	37,365	Segmentación
40-44	63,145	30,310	32,836	
45-49	50,081	24,039	26,042	
50-54	39,194	18,813	20,381	
55-59	27,218	13,065	14,153	
más de 60	66,411	31,877	34,534	

3.2.2. Clientes potenciales.

Los posibles clientes potenciales de este nuevo producto (bebida hecho a base de flor de jamaica) son el resultado de la segmentación y el porcentaje de aceptación de las encuestas del estudio de mercado.

Tabla 16. Cálculos para determinar los posibles clientes potenciales, del nuevo producto.

Grupos de edad	Ambos sexo	Hombres	Mujer
35-39 años	71,855	34,490	37,365
40-44 años	63,145	30,310	32,836
45-49 años	50,081	24,039	26,042
Segmentación	185,081	88,839	96,242
% Aceptación del Producto	32.93	29.93	35.92
Clientes Potenciales	61,160	26,589	34,570

3.2.3. Proyección de la demanda (Litros mensuales)

Para determinar la demanda mensual en litros de esta bebida preparada a base de flor de jamaica, es necesario conocer la frecuencia del consumo así como el volumen a consumir por persona al mes. La siguiente tabal refleja la distribución de la frecuencia según género y total de las personas, según los clientes potenciales de este estudio.

Tabla 17. Distribución de la frecuencia de consumo, según género.

Frecuencia de consumo	Porcentaje (%)		Proyección (personas)		
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Total
<i>Una vez al día</i>	2.27	5.41	604	1869	2473
<i>3 veces a la semana</i>	6.82	5.41	1813	1869	3682
<i>Una vez a la semana</i>	15.91	16.22	4230	5606	9836
<i>Una vez a la quincena</i>	29.55	43.24	7856	14949	22805
<i>Una vez al mes</i>	45.45	29.72	12086	10278	22363
Total	100.00	100.00	26589	34570	61159

Distribuido el número de personas según la frecuencia; se proyectara la demanda de personas al mes tomando en cuentas el consumo. La proyección al mes (día/mes) es solamente la frecuencia del consumo de la bebida proyectada al mes,

donde este valor se multiplica con la distribución de la frecuencia de personas obtenidas de los clientes potenciales. Tabla 18, presenta el consumo mensual por persona de la bebida de flor de jamaica.

Tabla 18. Consumo mensual por personas de la bebida de flor de jamaica.

Frecuencia	Proyección al mes (día/mes)	Demanda (personas/días)	Consumo mensual (personas/mes)
<i>Una vez al día</i>	15	2474	37107
<i>3 veces a la semana</i>	10	3684	36836
<i>Una vez a la semana</i>	4	9838	39350
<i>Una vez a la quincena</i>	2	22805	45610
<i>Una vez al mes</i>	1	22359	22359
Total			181263

La demanda del consumo en litros de la bebida de flor de jamaica se calculara en base al consumo mensual (personas/mes) por la distribución del consumo (tamaño de la presentación de la bebida). Según los resultados de la encuestas, la presentación de la bebida será en tres tamaño: 0.34 litros (40 % de producción), 0.5 litros (60 % de producción).

El consumo mensual será distribuido según el porcentaje de producción, luego será multiplicado por el tamaño de la presentación para obtener la demanda final de la bebida en litros por mes. La siguiente tabla, presenta los cálculos y la demanda en litros.

Tabla 19. Resultados de la demanda mensual en litros.

Presentación	% De Consumo	Personas/ Mes	Litros / Mes
<i>0.34 litros</i>	40	72505	24652
<i>0.5 litros</i>	60	108758	54379
Demanda en Litros/Mes			79030

Resultados e Interpretación de Prueba Piloto.

Para la ejecución de las encuestas del estudio de mercado se tomara en cuenta el tamaño del universo (población del municipio de Managua), resultados de la prueba piloto y el error máximo permitido en los resultados.

El tamaño de la muestra debe ser representativa al tamaño del universo y el error debe ser aceptable para el investigador, para el cálculo del tamaño de la muestra se empleara la siguiente formula¹.

$$n = \frac{s^2 Z^2}{E^2}$$

Donde:

s: (sigma) es la desviación estándar, se puede calcular mediante una prueba piloto

Z: es el nivel de confianza, el cual acepta un 95%; para un nivel de confianza de 95%, Z=1.96

E: es el error máximo permitido y se interpreta como la mayor diferencia permitida entre la media de la muestra y la media de la población ($\bar{X} \pm E$)

Para determinar el número de encuesta, se realizó la prueba piloto encuestando a 50 personas del municipio de Managua.

1. RESULTADOS DE LA PRUEBA PILOTO.

La prueba piloto consistió en realizar 50 encuestas al azar en el municipio de Managua; para la recolección de la información se tomaron dos puntos del municipio (figura 1).

- Parada de auto bus, Armando Guido
- Parada de auto bus, Altamira Este (Sinsa Cerámica)

¹ Baca Urbina, Gabriel; Evaluación de Proyectos, 4ta edición, Graw Hill. Pág. 55

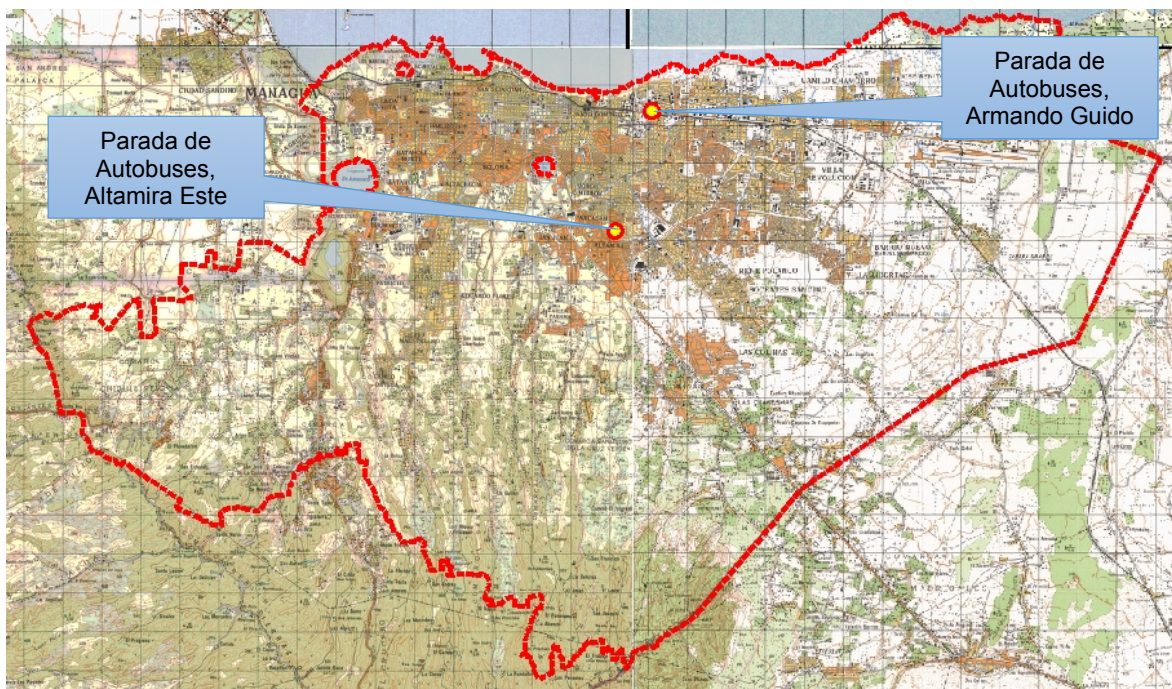


Figura 1. Ubicación de puntos de recolección de información de prueba piloto.

En cada punto, se llenaron 50 encuestas. 31 encuestados eran hombre y 19 mujeres. Los resultados se detallan a continuación.

- **Datos personales.**

Hombre.

Edad	Menor de 20 años			de 21 a 35 años			de 36-50 años			Mayor de 51 años				Total
Actividad / Ingreso mensual	Estudiante	Activa	Sin Ocupación	Estudiante	Activa	Sin Ocupación	Estudiante	Activa	Sin Ocupación	Estudiante	Activa	Sin Ocupación	Jubilado	
Menos de C\$ 700	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
de C\$ 701 a C\$ 1,500	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
de C\$ 1,501 a C\$ 3,000	0	2	0	1	0	1	0	2	2	0	0	1	1	10
de C\$ 3,001 a C\$ 5,000	0	1	0	0	2	0	0	5	0	0	1	0	0	9
de C\$ 5,001 a C\$ 7,000	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
más de C\$ 7,001	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
	3	4	2	2	3	1	1	9	2	0	2	1	1	31

Mujeres.

Edad	Menor de 20 años			de 21 a 35 años			de 36-50 años			Mayor de 51 años				Total
Actividad / Ingreso mensual	Estudiante	Activa	Sin ocupación	Estudiante	Activa	Sin ocupación	Estudiante	Activa	Sin ocupación	Estudiante	Activa	Sin ocupación	Jubilado	
Menos de C\$ 700	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
de C\$ 701 a C\$ 1,500	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
de C\$ 1,501 a C\$ 3,000	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5
de C\$ 3,001 a C\$ 5,000	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	4
de C\$ 5,001 a C\$ 7,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
más de C\$ 7,001	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
	3	1	1	0	1	1	1	2	1	0	4	1	3	19

- Datos del estudio de mercado (Prueba Piloto).**

a) Pregunta 1. ¿De las siguientes lista de tipos de bebidas, seleccione las que consume con mayor frecuencia (seleccione 3 y de prioridad de mayor a menor, 3 para la bebida más frecuente, 2 para la bebida moderada y 1 para la menos frecuente)?

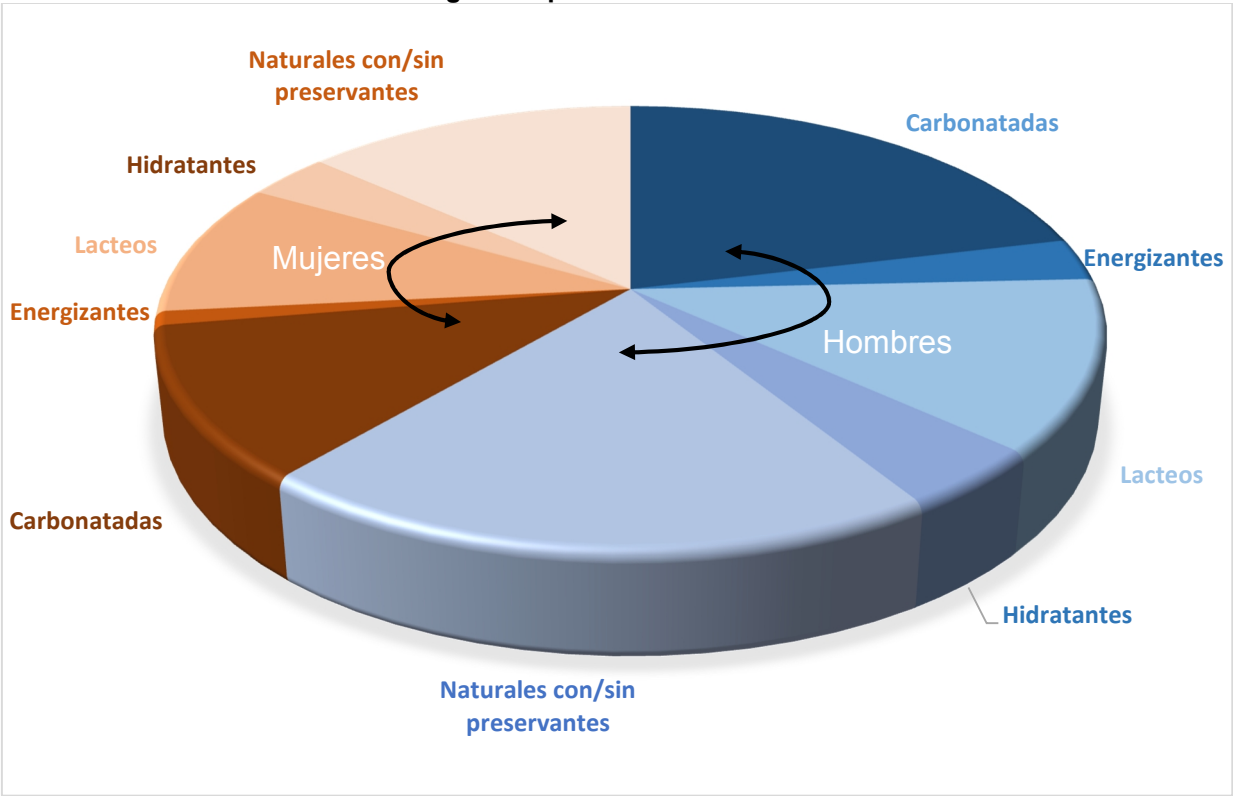
Hombres.

Edades	Menores de 20 años			De 21 a 35 años			De 36 a 50 años			Mayores de 51 años			Total
Actividad/ Tipo de consumo de bebidas	Estudiante	Activa	Sin Ocupación	Estudiante	Activa	Sin Ocupación	Estudiante	Activa	Sin Ocupación	Activa	Sin Ocupación	Jubilado	
Carbonatadas	7	8	4	2	8	3	3	17	5	3	2	1	63
Energizantes	1	0	1	0	1	1	0	4	0	1	0	0	9
Lácteos	1	7	1	3	2	0	2	12	3	3	1	2	37
Hidratantes	2	4	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	13
Naturales con/sin preservantes	6	5	4	5	7	2	1	17	3	4	3	3	60

Mujeres.

Edades	Menores de 20 años			De 21 a 35 años			De 36 a 50 años			Mayores de 51 años			Total
Actividad/ Tipo de consumo de bebidas	Estudiante	Activa	Sin Ocupación	Estudiante	Activa	Sin Ocupación	Estudiante	Activa	Sin Ocupación	Activa	Sin Ocupación	Jubilado	
Carbonatadas	9	3	2	0	2	3	1	4	1	5	0	3	33
Energizantes	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	3
Lácteos	3	1	3	0	0	0	3	1	2	9	3	4	29
Hidratantes	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	5	10
Naturales con/sin preservantes	5	2	1	0	3	2	2	6	3	10	0	6	40

Gráfico 1. Según el tipo de consumo de bebidas.

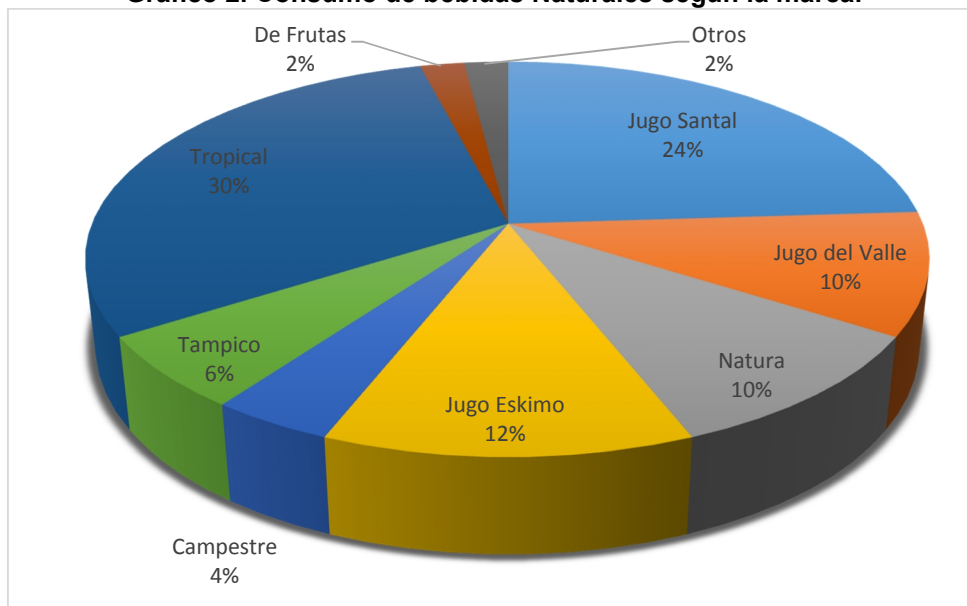


% Genero/Tipo de Bebidas	% Hombres	% Mujeres
Carbonatadas	21.21	13.12
Energizantes	3.03	1.01
Lácteos	12.46	9.76
Hidratantes	4.38	3.37
Naturales con/sin preservantes	20.20	11.47

b) Pregunta 2. ¿Qué tipo de bebidas naturales comerciales según la marca ha consumido usted?

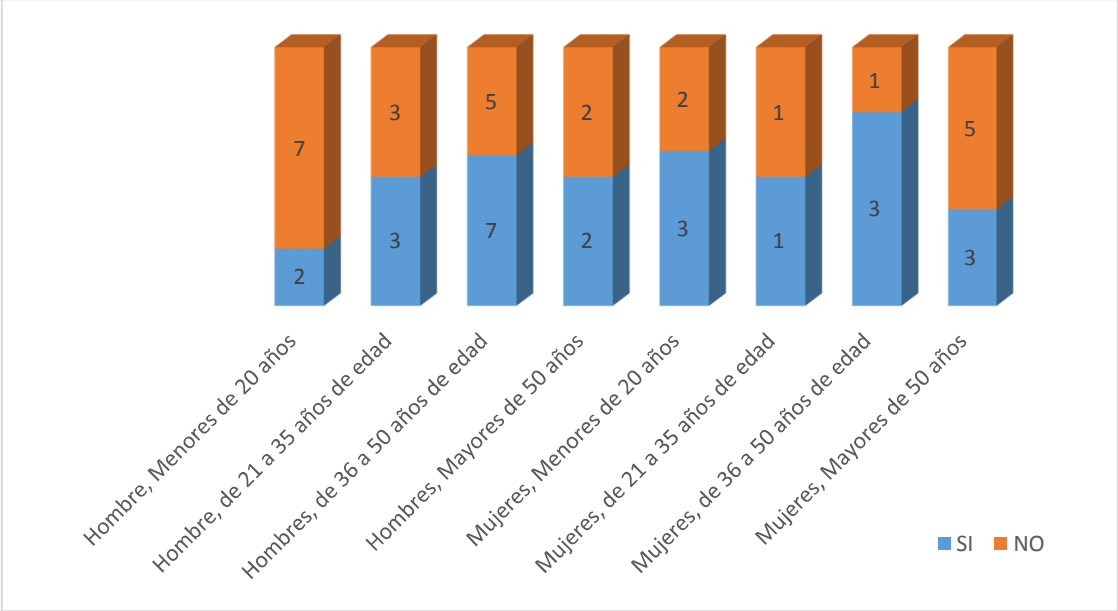
Genero	Hombres				Mujeres				Total
Edad/ Bebidas Naturales	Menores de 20 años	De 21 a 35 años de edad	De 36 a 50 años de edad	Mayores de 50 años	Menores de 20 años	De 21 a 35 años de edad	De 36 a 50 años de edad	Mayores de 50 años	
Jugo Santal	2	1	3	1	1	1	1	2	12
Jugo del Valle	1	1	1	0	1	0	0	1	5
Natura	1	2	1	0	0	0	1	0	5
Jugo Eskimo	0	1	2	1	0	0	0	2	6
Campestre	0	0	0	1	1	0	0	0	2
Tampico	0	0	1	0	0	0	1	1	3
Tropical	3	1	4	1	2	1	1	2	15
De Frutas	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Otros	1	0	0	0	0	0	0	0	1

Gráfico 2. Consumo de bebidas Naturales según la marca.



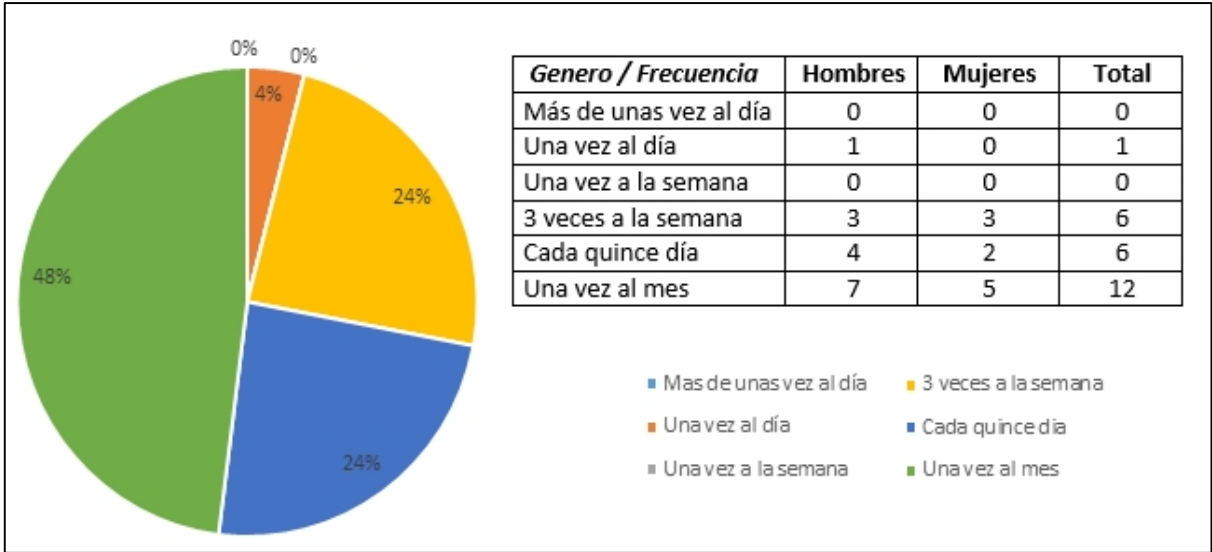
c) Pregunta 3. ¿En algún momento, ha probado el refresco hecho a base de flor de Jamaica?

Gráfico 3. Personas que han probado en algún momento la bebida de flor de Jamaica.



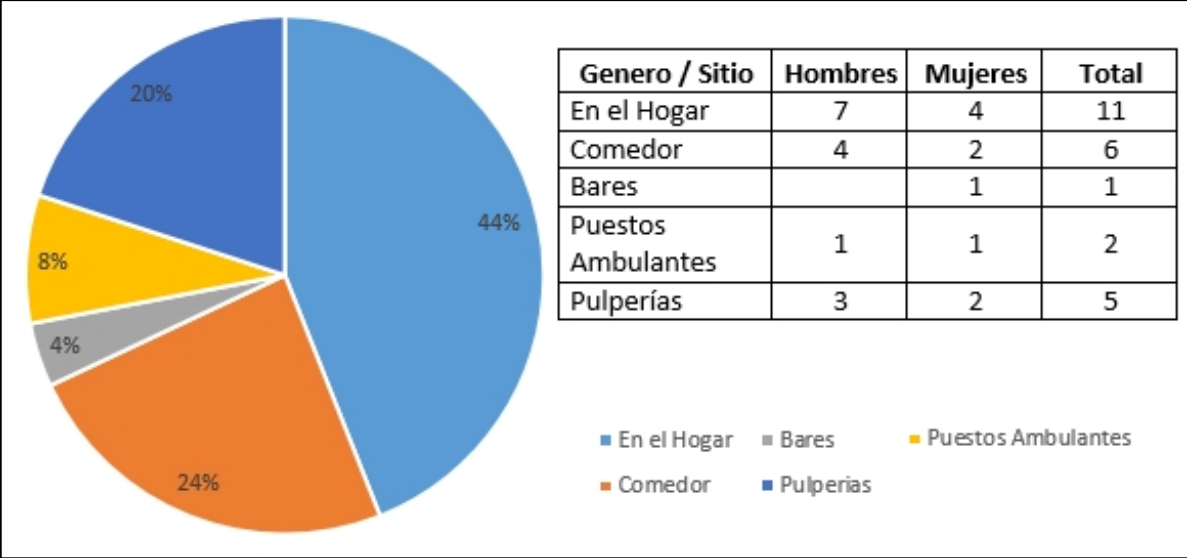
d) Pregunta 4. ¿Cuál es la frecuencia del consumo de esta bebida “Flor de Jamaica”?

Gráfico 4. Frecuencia del consumo de la bebida flor de Jamaica.



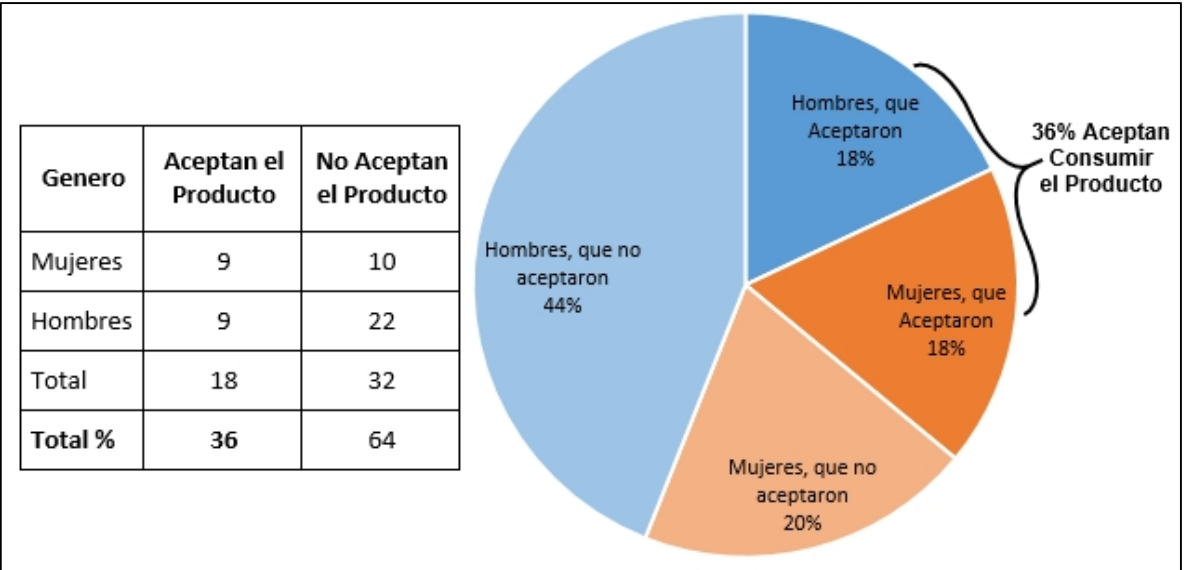
e) Pregunta 5.¿En qué lugar o sitio ha gustado de esta bebida tropical?

Gráfico 5. Sitios donde consumen la bebida de flor de Jamaica.



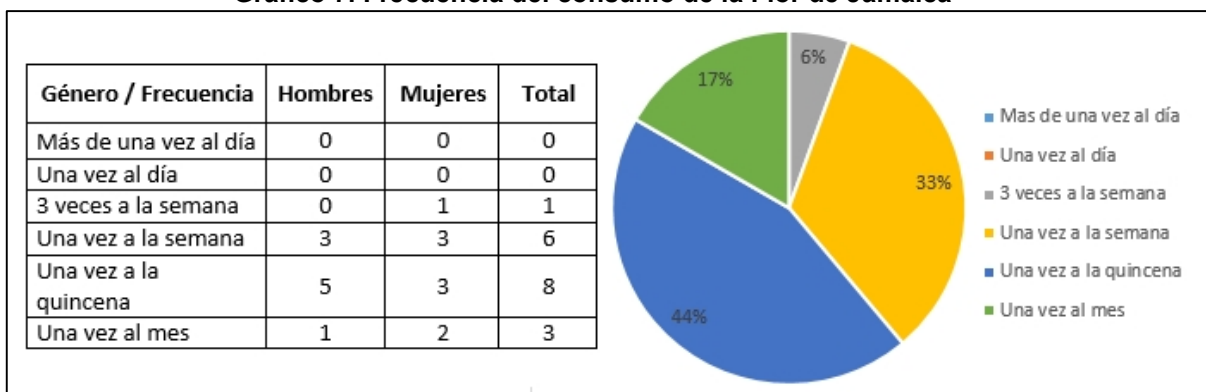
f) Pregunta 6. ¿Aceptaría que esta bebida tropical “flor de Jamaica”, se comercialice para su consumo en nuestra capital?

Gráfico 6. Aceptación del producto por género.



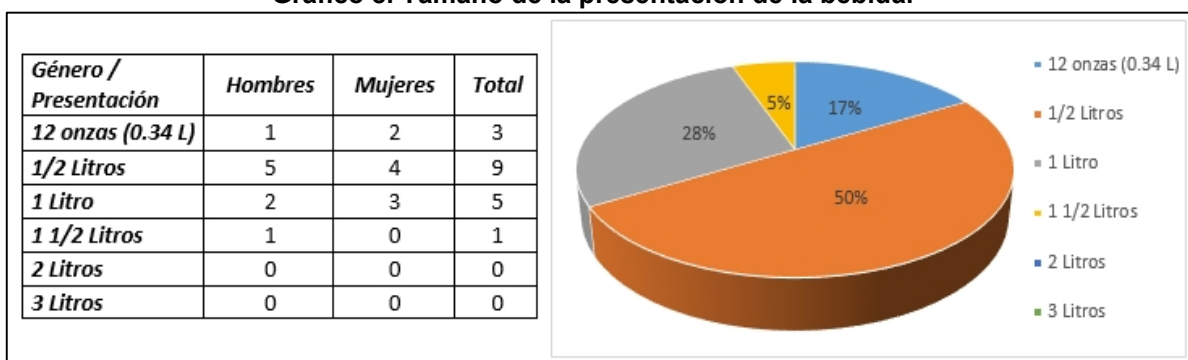
g) Pregunta 7. ¿Con que frecuencia consumiría este refresco natural?

Gráfico 7. Frecuencia del consumo de la Flor de Jamaica



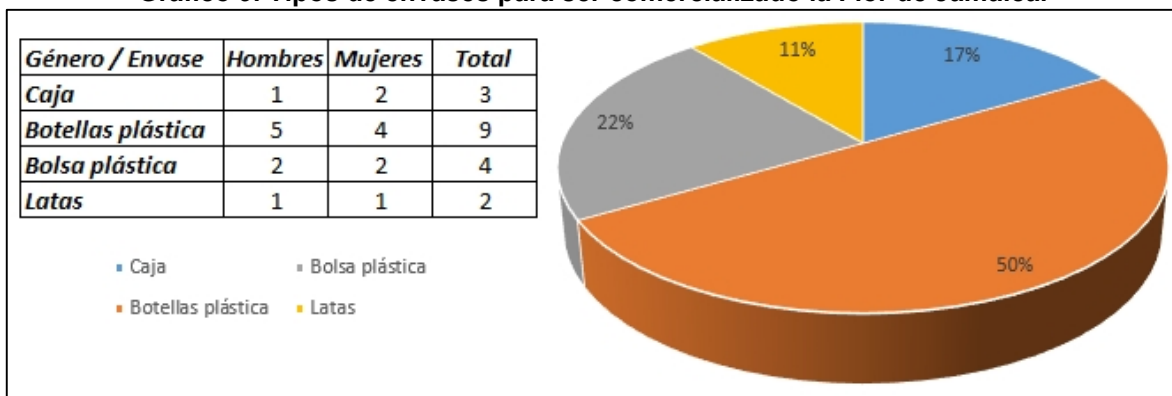
h) Pregunta 8. ¿La presentación de esta bebida como gustaría que fuera?

Gráfico 8. Tamaño de la presentación de la bebida.



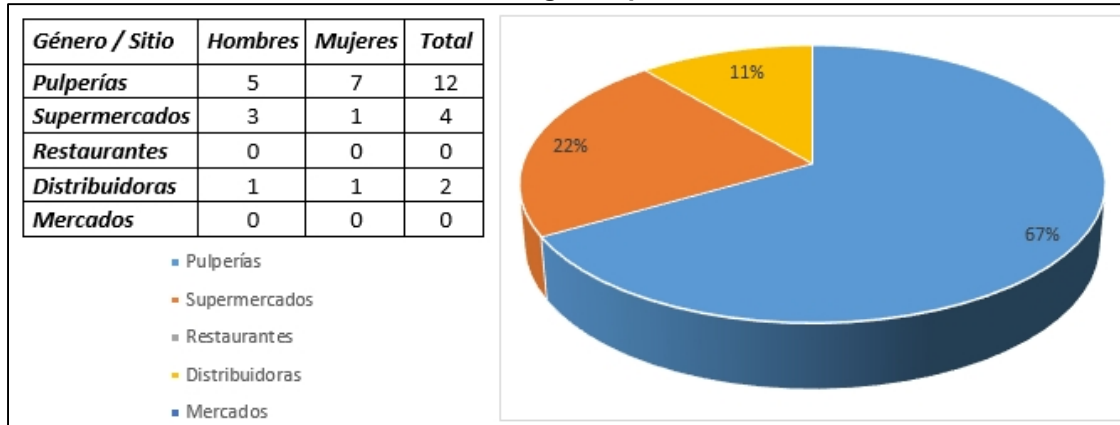
i) Pregunta 9. ¿En que envase prefiere que esta bebida sea comercializada?

Gráfico 9. Tipos de envases para ser comercializado la Flor de Jamaica.



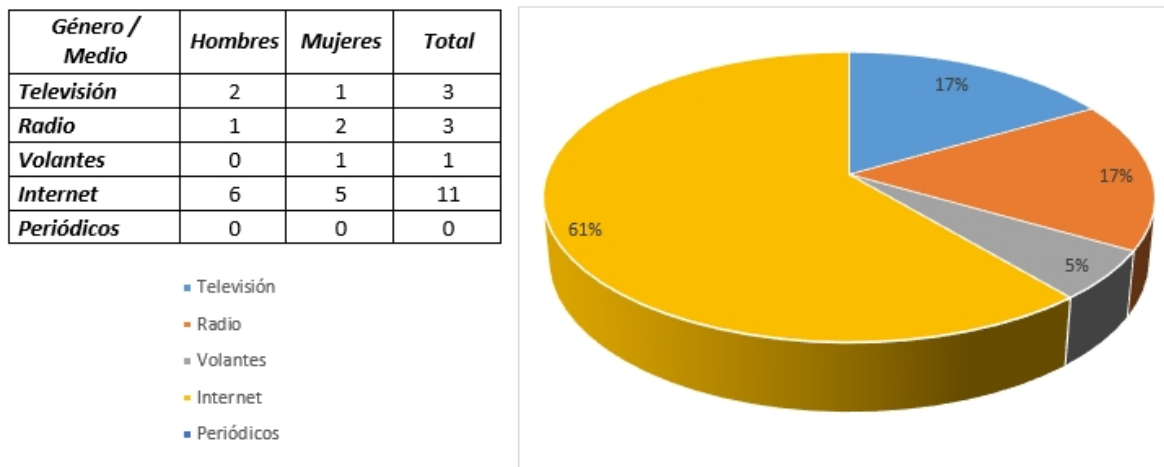
- j) Pregunta 10. ¿Dónde le agradecería que este producto sea distribuido para su consumo?

Gráfico 10. Posibles lugares, para la distribución.



- k) Pregunta 11. ¿Cuál de estos medios, considera usted que es conveniente la publicidad de esta bebida?

Gráfico 11. Posible medio publicitario, para presentar la bebida Flor de Jamaica.



- **Resumen de la prueba piloto.**

Los resultados de la prueba piloto indican que las bebidas más demandadas del municipio de Managua son: las bebidas carbonatas en primer lugar (representado el 34.33 %), seguido por las bebidas naturales con/sin preservantes con 31.67%, el resto de las bebidas se distribuye de forma uniforme. Dentro de las bebidas naturales con/sin preservantes los refrescos de mayor consumo son: Tropical, Santal, Del Valle, Jugo Natura y Jugo Eskimo.

Además los resultados arrojaron de los 50 encuestados, más del 60% han gustado de la bebida hecha a base de flor de Jamaica; donde el consumo de esta ha sido de por lo menos una vez al mes siendo los lugares más frecuentes para deleitar de ella en los comedores, pulperías y sus hogares.

Al consultar si están dispuestos a consumir esta bebida hecha a base de flor de Jamaica, el 36.0% de las personas encuestadas opinó de forma positiva, donde la mayoría de estas personas desean que la presentación del producto sea de 0.5 litros y distribuidos en envases de botellas de plásticos.

El 30.0% de las personas que opinaron de forma positiva hacia este producto el consumo de la bebida será de 4 veces al mes y un 45.0% de estos, será dos veces al mes; según los encuestados prefieren que este producto sea distribuido en pulperías y supermercados.

- **Cálculos de las variables.**

Para determinar el número de encuesta para este proyecto, es necesario determinar ciertas variables que ayuden a fijar la encuesta necesaria para que este estudio sea factible.

- *Desviación estándar (s).*

Para la desviación estándar, se tomaran los datos recolectados de la prueba piloto. Tomando como referencia el consumo de la bebida de la Flor de Jamaica, por las personas que aceptaron el producto.

litros por mes (X)	Número de personas (y)	XY	\dot{X}	$\dot{X}-Y$	$(\dot{X}-Y)^2$
0.34	0	0	1.77	-1.43	2.05
0.5	1	0.5	1.77	-1.27	1.62
0.7	2	1.4	1.77	-1.07	1.15
1	7	7	1.77	-0.77	0.60
2	4	8	1.77	0.23	0.05
3	1	3	1.77	1.23	1.51
4	3	12	1.77	2.23	4.96
Total	18	31.9			11.94

Fórmula para promedio y desviación estándar:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (1)$$

Determinación del consumo promedio por persona mensual	$\dot{X} = \frac{\sum XY}{\sum Y}$	$\dot{X} = \frac{31.9}{18}$	$\dot{X} = 1.77$
Determinación de la desviación estándar	$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \dot{X})^2}{n-1}}$	$S = \sqrt{\frac{(11.94)}{18-1}}$	$S = 0.838$

- **Determinación del número de encuesta para el estudio de mercado.**

Para determinar el número de encuesta se empleara la formula antes mencionada al inicio de este documento:

$$n = \frac{s^2 Z_2}{E_2}$$

Donde:

s: 2.386, Z=1.96, para nivel de confianza del 95.0%, E: 5% (0.05)

$$n = \frac{s^2 Z^2}{E^2} \qquad n = \frac{(0.838)^2 (1.96)^2}{(0.05)^2} \qquad n = 1079$$

Para que los resultados del estudio de mercados se consideren factible, es preciso que el número de muestra a recolectar sea de 1079 encuestas en el municipio de Managua, para un error del 5%.

Debido al número de encuesta es muy alto, la falta de tiempo y recursos económicos para este proyecto, únicamente se realizara 250 encuestas. Es necesario determinar el error de este proyecto, debido a que se trabajara con un menor número de muestra.

Cálculos para el error, con 250 muestra (Realizando un simple despeje matemático en la función, se conoce el error).

s: 2.386, Z=1.96, para nivel de confianza del 95.0%, n: 250 encuestas

$$E = \sqrt{\frac{S^2 Z^2}{N}} \qquad E = \sqrt{\frac{(2.386)^2 (1.96)^2}{250}} \qquad E = 0.2956$$

Debido a las limitantes ya mencionadas en los párrafos anteriores, únicamente se levantarán 250 encuestas en el municipio de Managua para determinar la factibilidad de la introducción de una nueva bebida a base de flor de Jamaica y se determinó el error máximo de este, siendo un 29.56 % de fallo.

Anexo 3

El objetivo de la encuesta es evaluar un nuevo producto en el mercado de la bebida natural hecha a base de flor de Jamaica en la ciudad de Managua a partir del segundo semestre 2015, los resultados ayudaran a conocer las necesidades y frecuencia de los distribuidores. Encierre con un círculo las repuestas que usted considere más conveniente.

I. Datos personales y/o negocios

Nombre del dueño			
Nombre del negocio			
Municipio		Distrito	
Nombre del reparto			
Años de operación		Fecha de inicio	

II. Datos del estudio de mercado

1. Actualmente distribuye bebidas refrescante sin alcohol (especificar tipo, sabor, marcas y presentación).

TIPO	MARCAS	SABOR	PRESENTACION

En caso de existir varios, mencionar los productos que demanda mayor volumen

2. En caso de las bebidas naturales, cuales son los que se distribuyen con mayor frecuencia (hacer mención por marcas y presentación).

3. ¿Los productos que ustedes ofrecen, les deje un buen margen de ganancias y cuánto es?
4. ¿Le gustaría distribuir una nueva bebida elaborada a base de flor de jamaica, donde los márgenes de ganancias sean al menos de C\$ 2.00 para ambas presentaciones?
5. ¿Cuál sería la frecuencia de compra?
- Dos veces a la semana
 - Una vez a la semana
 - Una vez a la quincena
 - Una vez a la semana
6. ¿Cuántas cajas en presentación de 0.34 litros le gustaría comprar? Cada caja trae una docena
- Una caja
 - Dos cajas
 - Tres cajas
 - Más de tres cajas
7. ¿Cuántas cajas en presentación de 0.34 litros le gustaría comprar? Cada caja trae una docena
- Una caja
 - Dos cajas
 - Tres cajas
 - Más de tres cajas

**MUCHAS GRACIAS POR PERMITIR UNOS MINUTOS DE
SU TIEMPO, QUE ES VALISO**

Anexo 4

RESUMEN DE LA ENTREVISTA A PRODUCTORES DE FLOR DE JAMAICA.

Objetivo de la Entrevista: Investigar si en el territorio nicaragüense, existe suficiente materia prima, como son los cálices de flor de jamaica para la producción y comercialización de flor de jamaica.

Fecha: 10 de octubre 2015

Lugar de la entrevista: Diriamba, Carazo.

Nombre del entrevistado: Sra. Rosibel Ramos Gómez

Cargo: Representante de la Cooperativa “Las Diosas”, en la zona sur del pacifico de Nicaragua

Resumen.

La cooperativa Las Diosas es un gremio de mujeres agricultoras ubicadas en diferentes partes del territorio. Actualmente en la zona sur del pacifico (comunidades de Diriamba e Jinotepe) cuenta con más de 50 productores y manejan aproximadamente 150 manzanas (cada una administra entre un cuarto de manzana hasta cuatro manzanas).

La flor de jamaica que se está produciendo en esta zona es orgánicos y se vende con la certificación de Biolatina (empresa certificada). Los rendimientos varían según la zona, fertilidad del suelo, clima y otros factoras, algunas pueden llegar a rendir entre los 700 kg por hectáreas, otros pueden ser menores de hasta 500 kg/ha

Actualmente el precio al público en general, se vende a C\$95.84 el kilogramo. Pero para mejorar el desarrollo económico del país, el precio será a ustedes de C\$ 83.76/kg

Rosibel Ramos

Representa de la cooperativa Las Diosas, zona sur del pacifico de Nicaragua

Tel.: 8240-6318

Anexo 5



Transmerquim de Nicaragua S.A

FACTURA PROFORMA

Actualización 2: 28-12-15

FOVT-05

Cuesta del Plomo, Frente a entrada al Plantel Z-G
PBX: 2269-0361 ° Fax: 2269-0364 ° RUC: J0310000002290
Managua, Nicaragua

Aceite Mineral
Acetona
Acido Acetico
Acido Borico
Acido Citrico
Acido Clorhidrico
Acido Estearico
Acido Fosforico
Acido Nitrico
Acido Sulfonico
Acido Sulfurico
Alcohol Isopropilico
Azufre en Polvo
Benzoato de Sodio
Bicarbonato de Sodio
Borax
Carbonato de Sodio
Diluyente P/Pinturas
Glicerina
Hexano
Hipoclorito de Sodio
Hipoclorito de Calcio
MEK
MIBK
Parafina
Propylen Glycol
Soda Caustica
Sulfato de Sodio
Thinner Acrilico
Varsol
Xileno
Y otros...

FECHA : 02 DE DICIEMBRE DEL 2015
CLIENTE : **EPC**
ATN : William Aguirre Perez
FAX :

FACTURA
PROFORMA
AL06021215

PRESENTACION	U/M	PRODUCTOS	P-C\$	VALOR
1,000.00	KG	BENZOATO DE SODIO	80.00	-
		PRESENTACION 65KG (GARRAFA)		80,000.00
				-
				-
			57	-
				-
				-
				-
		CONFIRMAR EXISTENCIA DE PRODUCTO		-
				-
Estamos Exentos del 2%				

Pago: **DEP. A CUENTA/CK CERTIFICADO**
Entrega: **SEGÚN PROGRAMACION**

Aidalina Luna

Elaborado por: Aidalina Luna

Sub-Total 80,000.00

I.V.A 12,000.00

Total C\$ 92,000.00

Global Water Technologies S.R.L. de C.V.

Proforma Comercial

Cliente	William Antonio Aguirre Pérez	Cotización No.	689
Atención	Rolando Dávila Sánchez	Fecha	Nov. 23.2015
Dirección	Altamira D'E, BDF 50 m al E. Managua, Managua, Nic.	Teléfono	(505) 2277-0063
E-mail	William.aguirre@epcnicaragua.net	Celular	(505) 8240-6318

Modelo	Detalle	Costo Unitario (\$)	Sub Total (\$)
GWTWCP-12	<ul style="list-style-type: none"> Llenadora rotativa para botellas PET Capacidad de producción 500-1500 botellas/hora Diámetros de botellas aceptados: \varnothing =50-90 mm, altura= 170-320mm Es del tipo gravitatorio están diseñadas para el llenado de productos sin gas en botellas de PET de acuerdo con criterios de gran solidez y simplicidad. Posee un soporte universal que admite cualquier botella con tapa roscada.	15, 600.00	15, 600.00
GWTGZ-1	<ul style="list-style-type: none"> Taponadora de insumos y productos Capacidad de producción: 1000-1500 botellas/hora Diámetros de botellas aceptados: \varnothing =50-90 mm, altura= 170-320mm Consta de un cabezal de enroscado, para trabajo pesado, de operación neumática, cuenta con un sistema de trampas para captar el encase con la tapa presentada y enroscar esta con el torque adecuado. Banda en acero inoxidable	10, 764.00	10, 764.00

Tiempo de entrega de 6 a 8 semanas laborales en la ciudad de México y de 8 a 10 semanas laborales en Centro América, estos precios incluyen transporte hacia oficina de cliente. Condiciones de pago: 60.0% al confirmar el pedido y 40.0% contra embarque del equipo. Dos años de garantía. Precios sujetos a cambios sin previo aviso.

Sub total	\$ 26, 364.00
IVA	\$ 3, 954.60
Total	\$ 30, 318.60

Managua, 23/02/2016

Señores

DAVID SEVILLA

Presente

Atención a -

Por este medio sometemos a su consideración nuestra cotización de suministro de equipos, repuestos o insumos, según detalle:

Código	Nombre de Producto	Cantidad	Unitario	Importe
NEO48SC/D	EVAPORADOR PISO/TECHO 48,000BTU/H 208-230/1/60 R22/R410A	1.00	C\$ 7,000.00	C\$7,000.00
GSX160481	MABE CONDENSADOR 48,000BTU 208-230/1/60 R410 16SEER	1.00	C\$ 10,100.00	C\$10,100.00
V15672HI	VENTILADOR INDUSTRIAL	1.00	C\$ 3,705.00	C\$3,705.00

SUB-TOTAL C\$20,805.00

CONDICIONES GENERALES DE SUMINISTRO:

IVA15% C\$3,120.75

* PRECIOS INCLUYEN IVA.

TOTAL C\$23,925.75

* Tiempo de entrega: Inmediata.

*Validez de la oferta: 15 días.

* Forma de pago: CONTADO.

* Garantía de 1 año en equipos por desperfectos de fábrica.

Agradeciendo su atención y esperando que nuestra cotización sea conveniente a sus intereses, aprovechamos la ocasión para saludarlos.

Atentamente,

Liyemi Calero

Aceptado Cliente

Ejecutivo de Ventas

Tel. Tel. 2298-5540 Cel. 8237-7274

RUC: J0310000211876

Emitir Cheque a nombre de Clima Global S.A..

Email: liyemicalero@frioaire.com

Barrio San Luis Sur, Del Puente Larreynaga 1 C. al Oeste y 1 1/2 C. al Norte, Managua,
Nicaragua Tel. (505) 2298-5555, Fax. (505) 2298-5543

Correo:info@frioaire.com -- www.frioaire.com



Residencial Bolonia.
Semáf.de la Optica
Nicaraguense
1 1/2 Cuadra Abajo # 1416
Teléfono (505) 22548106
Managua - Nicaragua.-
RUC No. J0310000097275.
www.valvulasfiltracion.com

COTIZACIÓN N°. **7242**

Fecha: **14/01/2016**

Válides de la Oferta: **10 Días**

Cliente: MOST DAVID SEVILLA

No. RUC:

Atención:

Teléfono: 5716-7226

Dirección: davidsevilla837@gmail.com

Elaborar Ck (Certificado) a nombre de: Válvulas y Filtración S.A.

Tiempo de Entrega: Inmediata y/o según especificación/producto

Lugar de Entrega: Bodegas Válvulas y Filtración

Tasa Cambiaria BANCENTRO: **28.3100**

Observaciones: **DISPONIBLE DE INMEDIATO**

NO SE ACEPTAN DEVOLUCIONES

Cantidad	Descripción	Clave	I.V.A.	P. unitario	Total
1.00	Sistema Doble+U.V./ Tratamiento de agua	WAT-ADWU-D-UV	15.000	223.20	223.20

INCLUYE:

- + Dos housing plásticos 10" x 2 1/2" x 1/4"
- + Un soporte de Instalación, un grifo niquelado,
- + Válvula de Inserción, tubos plásticos 1/4" y accesorios.
- + Lámpara U.V. Plástica 0.5 GPM
- + Un cartucho de C.A.G. + un cartucho para sedimentos 5 micras.



PRECIO ESPECIAL

Lic. Jessica Salmerón.
Skype: jessica.salmeron5
y.salmeron@valvulas.com.ni
Cel.8257-0785



Sub Total:	223.20
Sub Total:	223.20
I.V.A.:	33.48
Total: Dólares	256.68

Doy por aceptada la presente cotizacion con sus especificaciones tecnicas y condiciones comerciales

Managua, Nicaragua

28 de noviembre 2015

Proforma de:
Arrendamiento de residencia en zona Altamira D'Este

Detalles:

- La residencia se ubica en Altamira D'Este con dirección: Del banco BDF Altamira, 50 vrs al Oeste, casa No. 118, el área cuenta con una extensión de 800.00 m² y con 600.00 m² de construcción.
- El costo de arrendamiento mensual es de C\$ 60,000.00 netos, precio no incluye IVA y otros impuestos y/o gasto serán asumidos por el arrendatario. En caso de hacer una oferta, el periodo del contrato será por un año.

Esto sirva como una proforma para arrendar la residencia.

Att:

Sr. Rubén Antonio Reyna
Dueño del arrendamiento
Tel.: 2225-0531
Correo: rantonio.reyna@gmail.com

Cliente:

DAVID SEVILLA

Dirección:

Managua

Teléfonos:

5716-7226

E-Mail:

davidsevilla837@gmail.com

Vendedor:

Mario Vanegas 8464-1453

E-Mail:

mfrancovm@gmail.com

Item	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
1	1.00	LAR-15 Licuadora Industrial De 15 Lt, 110V	\$571.19	\$571.19
				
2	1.00	LEQ-5/10 Báscula Porcionadora de 10 Lbs	\$98.00	\$98.00
				
3	1.00	LEQ-10/20 Báscula Porcionadora de 20 Lbs	\$98.00	\$98.00
				
4	1.00	F4M-07E Cocina Industrial A Gas 4 Quemadores 2S/2D	\$674.50	\$674.50
				
5	1.00	SG3048 Mesa De Trabajo 30"x48"	\$204.60	\$204.60
				
6	1.00	SHD-12/SS Colador de malla doble reforzada con mango redonda acero inoxidable 12"	\$23.05	\$23.05
				

1.00	SKM-12WG	\$3.57	\$3.57
	Espumadera redonda de malla de alambre cromado 12"		



Subtotal	\$1,672.91
Impuesto	\$250.94
Total	\$1,923.85



SUCURSAL LOS ROBLES
shell plaa el sol 1c al sur 1 1/2c abajo
PBX : 2252-4204 EXT 104
TEL : 87513131

Cotización

00277

Nombre : DAVID SEVILLA

Atención :

Email:

Telefono: 57167226

Fax :

Fecha : 05/03/2016

Vendedor: Mayling Martinez

Celular: 87513131

mmartinez@sevasaonline.com

Cant.	Descripcion	P. Unit	P.Total
1	CASE ATX 281 C/FUENTE TARJETA MADRE H81M-E33 HDMI LGA 1150 PROCESADOR DC G3240 COMBO INTEL DISCO DURO 500 GB TOSHIBA MEMORIA DDR3 2GB 1333GHZ ADATA	\$ 130.66	\$ 130.66
1	RATON OPTICO USB XTM-175 XTECH	\$ 1.52	\$ 1.52
1	TECLADO USB XTK-090S XTECH	\$ 2.48	\$ 2.48
1	MONITOR AOC 20 LED I2080SW	\$ 70.07	\$ 70.07
1	ALMOHADILLA AZUL P/MOUSE AC260GEN01	\$ 0.31	\$ 0.31
1	LICENCIA MICROSOFT OEM WIN PRO 8.1X6	\$ 84.91	\$ 84.91

Forma de Pago

☒ Contado

☐ NO ACEPTAMOS CK Personales

Tipo de cambio: 28.5

SI APLICA RETENCION A NOMBRE DE SEVASA

RETENCION ES DE 2% IR. EXENTOS IMI

RUC J031 0000 156360

Sub Total	U\$289.95
IVA 15%	U\$ 43.49
Total U\$	U\$ 333.44
Total C\$	C\$9503.04

Mayling Martinez

Ejecutivo de Ventas

mmartinez@sevasaonline.com

GARANTIA 1 AÑO

Tiempo de Entrega: INMEDIATA

NOTA: PRECIOS SUJETOS A CAMBIO



SUMINISTRO DE INFORMATICA

ROTONDA UNIVERSITARIA
Rotonda Universitaria 40 mts. Este
PBX: 2270-9655 • Fax: 2270-9605

HP STORE
Galerías Santo Domingo
Modulo D-2- 13 • Telefono: 2276-508g

SUMIN LAS AMERICAS
Multicentro Las Americas.
Modulo D-21O. Telefono: 2277-775

www.sumin-nic.com

COTIZACION No.
01245

RUC: J0510000004764

Cliente: *David Sevilla*

FECHA: 15/03/2016

Cantidad	DESCRIPCION	PRECIO /UNIT.	VALOR
1	IMPRESORA HP MULTIFUNCIONAL. MOD. OFFICEJET PRO 8610 	C\$12,825.00	C\$12,825.00
		SUBTOTAL	C\$12,825.00
		I.V.A	C\$1,923.75
		TOTAL	C\$14,748.75

El valor de esta cotización, será ajustada conforme a la devaluación del Cordoba con respecto Al Dolar

Forma de Pago: Contado

Tipo de Moneda: Cordoba

Vendedor: *Ivette Gomez*

Conde Constructor

Remodelaciones de casas,
oficinas, bodegas y plantas
Tel.: 8250-1244
Ruc: 001-060684-0045 M

Managua, Nicaragua
03 diciembre 2015

Oferta Técnica-Económica

Proforma No: 219

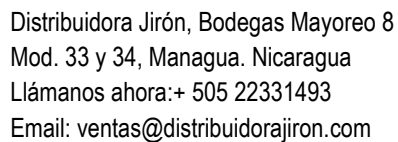
Cliente: David Sevilla Ortiz
Dirección: Edificio Armando Guido, 1 C. al arriba y ½ C. al Lago, Managua, Nic.
Teléfono: 8114-4100

No.	Detalles de las obras	Costos (C\$)
1	Remodelación de oficina, incluye mano de obra, pintura y cambio en el sistema eléctrico (3 días de trabajo)	11 471.25
2	Remodelación de recepción, incluye mano de obra y pintura (2 días de trabajo)	6 555.00
3	Remodelación de sala de conferencia, incluye mano de obra, pintura, reparación de ventanas, limpieza de piso y cambio en el sistema eléctrico (5 días de trabajo)	16 387.50
4	Remodelación de bodegas, incluye mano de obra, pintura y limpieza de piso (2 días de trabajo)	13 110.00
5	Acondicionamiento del área de producción, mano de obra, incluye cambio en el sistema eléctrico y pintura en las paredes (4 días de trabajo)	35 397.00
6	Remodelación en el área de vestidores, incluye mano de obra, cambio en el sistema eléctrico y pintura (2 días de trabajo)	7 866.00
7	Reparación menores en el baño, incluye mano de obra y limpieza de piso y servicios higiénico (2 días de trabajo)	9 832.50
8	Remodelación en el área de comedor, incluye mano de obrar, pintura y reparaciones menores (3 días de trabajo)	11 799.00
9	Obras adicionales como cambio de sistema eléctrico en el exterior (3 días de trabajo)	15 732.00
	Total	C\$ 128 150.25

Nota:

Una vez iniciado el proyecto, son 26 días hábiles para la entrega. Cualquier cambio en la orden, se comunicara con el responsable. 40% antes de iniciar proyecto, 30% una vez que el proyecto se halla ejecutado en un 50% y el resto al entregar la remodelación

Emitir cheque a nombre:
Lucas Antonio Conde Ampie
Gerente-Propietario
Correo: lcondeampie@gmail.com



fecha: ____/____/____

Cliente: William Aguirre Pérez

Dirección: Edificio Armando Guido, 1 c arriba y ½ c al lago.

Teléfono: 8240 6318

Cuota fija

Elaborado por:
Alberto José Reyes
Ventas-Jirón
+505 88379135

Proforma No.: **1254**
Fecha: **12 Dic. 2015**

Atención: William Aguirre Pérez
Cliente: EPC-Nicaragua
Dirección: Altamira D'Este, Banco BDF 50m hacia abajo, Caso no. 118
Correo: William.aguirre@epcnicaragua.net
Teléfono: 2277-0063 ext. 123

Ítem	Producto	Cantidad	Precio Unt.	Sub Total
1	Botellas plásticas color blanco HDPE. Capacidad 0.34 litros, incluye tapón color rojo	10 000	C\$ 2.35	C\$ 20 250.00
2	Botellas plásticas color blanco HDPE. Capacidad 0.5 litros, incluye tapón color rojo	10 000	C\$ 3.50	C\$ 30 500.00
Sub Total				C\$ 50 750.00
IVA 15%				C\$ 7 612.5
Total				C\$ 58 362.5

Esta oferta es validad por 20 días. Emitir cheque a nombre de: Proplasa Nicaragua. Cualquier cambio en los precios, estos serán notificados a tiempo.

Dennis Castellón

Ing. Dennis Uriel Castellón A.
Asesor de venta Proplasa
Cel.: 8823-2355
Tel.: 2255-3455
Correo: ventas.uriel@proplasa.com.ni

Promoción	Detalle	Cantidad	Precio Unitario	Costo de la Promoción
Muestras Gratis	Se repartirán productos gratis en distintos puntos de la capital, principalmente en Centro Comerciales, Universidades, Parques y Principales Paradas de Autobuses. La presentación a regalar son productos de 0.34 litros, costo de producir una unidad es de C\$ 5.74	3000	C\$5.74	C\$17,220.00
	Costo del transporte para movilizar la campaña a 10 puntos diferente de la capital	10	C\$2,500.00	C\$25,000.00
	Modelos para la campaña	10	C\$2,000.00	C\$20,000.00
Costo de la Campaña de Muestras Gratis del Producto				C\$62,220.00
Paquetes Promocionales	Por la compra de una bebida en su presentación de 0.5 litros, se llevara una segunda bebida en su presentación de 0.34 litros. Estos ayudara a la publicidad del producto y acaparar más cliente. En total serán 4000 paquetes	5000	C\$5.74	C\$28,700.00
	Costo de las láminas publicitaria donde se incluye la promoción	300	C\$10.00	C\$3,000.00
	Costo de la Campaña de Paquetes Promocionales			C\$31,700.00
Promoción de un segundo gratis	Por la compra de una bebida en su presentación de 0.34 litros, se llevara gratis un galleta integral (esta publicidad iniciara la momento de finalizar la promoción de los paquetes promocionales)	4000	C\$1.80	C\$7,200.00
	Por la compra de una bebida en su presentación de 0.5 litros, se llevara gratis dos galletas integral (esta publicidad iniciara la momento de finalizar la promoción de los paquetes promocionales)	4000	C\$3.60	C\$14,400.00
	Costo de las láminas publicitaria donde se incluye la promoción	400	C\$10.00	C\$4,000.00
	Costo de la Campaña de Promoción con un segundo producto			C\$25,600.00
Premios	Por la compra de una de las bebidas de 0.34 litros, los consumidores tendrán derecho a una boleta donde podrán llenar sus datos personas para participar en diferentes premios, el costo de la boleta es de C\$ 2.0	2500	C\$2.00	C\$5,000.00
	Por la compra de una de las bebidas de 0.5 litros, los consumidores tendrán derecho a dos boletas donde podrán llenar sus datos personas para participar en diferentes premios. El costo de la Boleta es de C\$ 2 cada una, Total: C\$ 4	2500	C\$4.00	C\$10,000.00
	Costo de la publicidad en medio audiovisuales e internet*	1	C\$205,000.00	C\$205,000.00
	Premios (efectivo de C\$ 1, 500 netos	40	C\$1,500.00	C\$60,000.00
	Costo de la Campaña de Premios al Publico			C\$280,000.00
TOTAL PARA LAS DIFERENTE CAMPAÑAS DE PUBLICIDAD				C\$399,520.00

Dentro de la campaña de publicidad, se destinó un monto de C\$ 400,000.00, reflejados como partes de los costos diferidos.

*Los costos relacionados a la publicidad audiovisual aunque no obtuvieron proformas, sin embargo se destinó un alto monto para esta campaña de C\$ 205,000.00

Anexo 6. Depresión de equipos, accesorios y herramientas.

Equipos, Accesorio y herramientas de la planta	Cantidad	Costo	Total	Tiempo a Depreciar	Depreciación anual	1	2	3	4	5
Planta	1	128150.25	128150.25	5	25630.05	25630.05	25630.05	25630.05	25630.05	25630.05
Filtro de agua (WWATTS)	5	6361.20	31806.00	2	15903.00	15903.00	15903.00			
Tanque de 450 litros	8	3420.00	27360.00	3	9120.00	9120.00	9120.00	9120.00		
Licuada Industrial	2	16278.92	32557.83	3	10852.61	10852.61	10852.61	10852.61		
Bascula con capacidad de 50 lbs	2	2793.00	5586.00	3	1862.00	1862.00	1862.00	1862.00		
Calentador industrial a Gas, 2S/SD	2	19223.25	38446.50	5	7689.30	7689.30	7689.30	7689.30	7689.30	7689.30
Mesa de trabajo 30"x48"	8	5831.10	46648.80	3	15549.60	15549.60	15549.60	15549.60		
Colador industrial, de malla doble 24"	4	656.93	2627.70	3	875.90	875.90	875.90	875.90		
Transportadora móvil	2	10000.00	20000.00	3	6666.67	6666.67	6666.67	6666.67		
Recipiente metálico 35 gal	4	3500.00	14000.00	2	7000.00	7000.00	7000.00			
Recipiente metálico de 5 gal	8	1500.00	12000.00	2	6000.00	6000.00	6000.00			
Mezclador y tanque de enfriamiento	1	60000.00	60000.00	5	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00
Base para mezclador y tanque de enfriamiento	1	18000.00	18000.00	3	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00		
Llenadora de botellas	1	444600.00	444600.00	5	88920.00	88920.00	88920.00	88920.00	88920.00	88920.00
Taponadora rotativa para botella PET	1	306774.00	306774.00	5	61354.80	61354.80	61354.80	61354.80	61354.80	61354.80
Estantes de insumos y productos terminados	8	8500.00	68000.00	3	22666.67	22666.67	22666.67	22666.67		
Archivadores	5	2250.00	11250.00	3	3750.00	3750.00	3750.00	3750.00		
Escritorios	10	2289.00	22890.00	3	7630.00	7630.00	7630.00	7630.00		
Sillas	10	2650.00	26500.00	3	8833.33	8833.33	8833.33	8833.33		
sofá	1	14250.00	14250.00	3	4750.00	4750.00	4750.00	4750.00		
Computadoras de escritorio	10	8265.00	82650.00	2	41325.00	41325.00	41325.00			
Impresora multifuncional	2	12825.00	25650.00	2	12825.00	12825.00	12825.00			
Porta fotocopidora	2	1699.74	3399.48	2	1699.74	1699.74	1699.74			
Ventiladores industriales	6	3705.00	22230.00	5	4446.00	4446.00	4446.00	4446.00	4446.00	4446.00
Aire Acondicionados	4	17100.00	68400.00	5	13680.00	13680.00	13680.00	13680.00	13680.00	13680.00
Total						C\$397,029.67	C\$397,029.67	C\$312,276.93	C\$213,720.15	C\$213,720.15